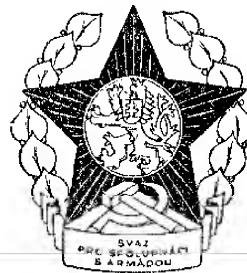


Amatérské RADIO



ČASOPIS PRO RADIOTECHNIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ • ROČNÍK V. 1956 • ČÍSLO 2

VĚTŠÍ PÉČI OKRESNÍM KONFERENCÍM

Jan Guttenberger

Hlavním činitelem při plnění jakéhokoliv úkolu jsou lidé, jejich poměr a vztah k práci, jejich láska k oboru a obětavost, s jakou se snaží úkol splnit. Najdou-li v něm skutečně zálibu, pak se stálým studiem zdokonalují v oboru své činnosti a využívají všech forem k rozvíjení svých tvůrčích schopností. Své nadšení pak přenášejí do svého okolí. Tak tomu je na příklad i v aktivistické práci mimo pole působnosti na pracovišti.

Výroční členské schůze v základních organizacích (ZO) a klubech Svazarmu potvrdily tuto skutečnost. Tam, kde byli lidé, kterým – jak se říká – přirostl Svazarm k srdci, tam rozvoj branné výchovy je na výši a plnění úkolů je mnohonásobně překračováno. Je tomu tak na Mělnicku, v okresech Zábřeh na Moravě, v Humenném, je tomu tak v Rudém Letovu, Atlasu v Králíkách pod Sněžníkem, v Krajském auto-motoklubu v Prešově a v jiných složkách a výcvikových útvech naší branné organizace.

Aby se v základních organizacích Svazarmu zlepšila práce, bylo by třeba věnovat větší pozornost přípravě výročních členských schůzí a zejména výběru nových funkcionářů. V Prešovském kraji pečlivě vybírali a hodnotili dosavadní funkcionáře. To proto, že se přesvědčili, že jedině pracovníci vybraní z nejlepších svazarmovců, kteří znají svazarmovskou problematiku, mohou ulehčit práci okresnímu výboru. V prostějovském okrese však pracovníci OV Svazarmu zřejmě podceňují pomoc funkcionářů výborů základních organizací, neboť jinak by se nemohlo stát, aby se ze všech sil nesnažili dostat do funkcí nejlepší soudruhy a soudružky; dbali by důsledně na jejich pečlivý výběr. To nejlépe potvrzuje příklad z výroční členské schůze ZO v OUSPZ č. 32, kde byli návrhovou komisí teprve při této schůzi vybráni kandidáti do nového výboru!

Tedy – na výborech ZO především

záleží; máme-li v nich dobré pracovníky, máme i záruku, že základní organizace budou úspěšně pracovat.

Právě tak je tomu i s okresními a městskými výbory. Při okresních a městských konferencích musíme volit do nových výborů nejosvědčenější pracovníky. Zkušenosti nám ukázaly, že v mnohých OV a MV ani loni nebyli ve funkcích lidé, o kterých by se dalo předpokládat, že pomohou a budou dobře pracovat v revizních komisích, v předsednictvu a plénu OV či MV Svazarmu. Nejsou pro nás přínosem pracovníci, kteří mají již několik funkcí, ani pracovníci, kteří nemají zkušenosti, ba ani zájem o svazarmovskou práci. Takoví lidé se nezúčastňují schůzí a když ano, mlčí a nepodílejí se na řízení práce celé organizace, neřeší úkoly a těžkosti, nepomáhají osobně v hnutí. Nepřesvědčíme je, že je třeba, aby si osvojili svazarmovskou problematiku. Na příklad v Hlinsku na Pardubicku zvolili loni do okresního výboru Svazarmu některé funkcionáře složek NF; ti ovšem byli pracovníci tak zaneprázdnění, že jim na aktivistickou práci ve Svazarmu už nezbyl čas. A výsledek? Většina úkolů ležela na bedrech pracovníků sekretariátu; předsednictvo ani plenum se nescházely. Sekretariát při nejlepší vůli nestačil na všechny úkoly a tak patřil okres mezi nejslabší v Pardubickém kraji.

Odpovědný výběr funkcionářů je tudíž základním předpokladem k tomu, aby se činnost svazarmovské organizace neustále rozvíjela a úkoly byly plněny. Po prověření kádrů a jejich schválení vyššími orgány je nejdůležitějším úkolem v přípravě okresní konference vypracování zprávy. Ta musí být zrcadlem veškeré činnosti. Podkladem k ní má být vyhodnocení celé okresní (městské) organizace včetně klubů a sekcí. Má-li být zpráva účinným prostředkem k zlepšení činnosti, musí být kritická a sebekritická. Musí vycházet z usnesení poslední konference a na rozboru dosa-

žených úspěchů i nedostatků má zhodnotit práci jednotlivců a celých kolektivů. Zpráva má ukázat nové formy práce, výsledky soutěžení. Má vyhodnotit plnění závazků a mobilisovat k nim, má rozebrat úkoly organizace do příští konference.

Okresní výbor Svazarmu v Zábřehu na Moravě v Olomouckém kraji začal s přípravou okresní konference výběrem a prověřováním kádrů již v listopadu loňského roku a v prosinci již měl materiály v podstatě připraveny. Podklady ke zprávě dodaly v termínu kluby. Proto již kolem 20. prosince mohl předseda OV Svazarmu soudruh Kryl spolu s ostatním kolektivem začít s vypracováním zprávy. V té době byly již v okrese ukončeny výroční členské schůze v základních organizacích a klubech. Jak soudruzi hodnotili práci, vidíme nejlépe ze zprávy okresního radioklubu.

Klub se zaměřil na práci a řízení činnosti radiokroužků základních organizací Svazarmu. Pod vedením náčelníka klubu soudruha Bendy – člena ZO Svazarmu MEZ Postřelmov – zúčastnili se členové klubu mnoha závodů a soutěží. Na příklad branného cvičení, nočního telegrafního závodu a také závodu na velmi krátkých vlnách na kótě Lazy – kde se kolektiv umístil na osmém místě ze 60 stanic. Úspěchu bylo dosaženo na letošním Polním dnu, kdy ve spolupráci s ORK Šumperk se umístil kolektiv v pásmu 70 cm na sedmém a v pásmu 3,5 m na šestém místě z celkového počtu 130 stanic. Poměrně dobře si vedl při výcviku povolanců soudruh Hlava, který prováděl s nimi radiovýcvik II. stupně, i soudruh Štencl. Dva členové klubu se zúčastnili krajského školení v Šumperku a v kroužku registrovaných operátorů složili zkoušky radiového technika jeden I. třídy a druhý II. třídy. Soudruzi z radioklubu vyhlásili na počest I. celostátního sjezdu Svazarmu pékné závazky. Soudruh inženýr Šetka a soudružka Grygarová z radiokroužku

**DO BOJE ZA SPLNĚNÍ PLÁNOVANÝCH ÚKOLŮ NA POČEST
I. SJEZDU SVAZARMU!**

Mohelnice se připraví do konce dubna ke zkouškám provozního operátora. Z radiokroužku MEZ v Postřelmově se připraví do konce dubna ke zkoušce zodpovědného operátora soudruh Mazur a soudruh Štencl do 15. dubna k téže zkoušce a navíc vycvičí čtyři soudruhy pro zkoušky registrovaných operátorů. Soudruzi Hruška a Krysten se připraví do konce srpna k splnění zkoušek registrovaného operátora a radiotechnika II. třídy. Soudruzi Benda a Tesařík se pokusí zhotovit vysílač pro 1215 MHz proto, aby umožnili dalším soudruhům

získat titul mistra radioamatérského sportu na VKV.

Klub bude v příštím roce jednou za čtvrt roku provádět branné cvičení, důsledně cvičit povolance se zaměřením na rozšiřování členské základny Svazarmu. V kroužcích bude organisovat výcvik tak, aby členové získali odznak radiotechnika I. a II. třídy. Členové klubu jsou všichni členy Svazarmu a příspěvky mají zaplacený. Nedostatkem v práci bylo, že klub neměl plán činnosti s rozpracovanými úkoly na jednotlivá čtvrtletí, i to, že se nescházel pravidelně.

Je na každém z pracovníků, ale i aktivistů Svazarmu, aby přispěl k řádnému zajištění okresní (městské) konference. A to tím více, že tyto konference jsou posledním článkem k přípravě krajské konference a prvního celostátního sjezdu Svazarmu. Úkolem konferencí je vytvořit takové předpoklady k zlepšení veškeré činnosti Svazarmu, aby úkoly při zvyšování obranyschopnosti naší vlasti byly nejen plněny, nýbrž vysoce překračovány. To je významný příspěvek všech členů a funkcionářů Svazarmu k upevnění míru na celém světě.

LÍČ A RUB ZÁVAZKŮ

Na našich výročních členských schůzích jsou často vyhlášovány a uzavírány velmi hodnotné závazky, které pramení z uvědomění a lásky našich členů k svazarmovské činnosti. Horší však už je to s popularisací těchto závazků, zveřejňováním výsledků a samotnou kontrolou jejich plnění. Proč se o tom zmiňuji? Nedávno proběhly výroční členské schůze v základních organizacích, okresních a krajských klubech, na kterých byla uzavřena celá řada hodnotných závazků, zaměřených k zlepšení a zkvalitnění naší činnosti. Zrovna tak tomu bylo i loňského roku. Ovšem málo už jsme se setkali s tím, že by jednotlivé kluby nebo okresní výbory i krajský výbor sledovaly a kontrolovaly plnění závazků během roku, anebo alespoň na výroční členské schůzi ve zprávě, která má hodnotit činnost za uplynulý rok, bylo uvedeno splnění jednotlivých závazků.

S tímto příkladem jsme se setkali jediné v krajském radioklubu v Ostravě, kde soudruzi na tyto dva zásadní úkoly nezapomněli. Závazky z minulé výroční členské schůze byly popularisovány nejenom ve svazarmovském, ale i krajském tisku.

Během roku se kontrolou závazků zabývala samotná rada klubu. Velmi potěšujícím jevem bylo, že na letošní výroční členské schůzi náčelník soudruh Adámek v úvodu své zprávy jmenovitě hodnotil splnění závazků jednotlivých členů a v diskusi se musil každý člen zodpovídat, jak svůj závazek splnil; v případě nesplnění, jaké příčiny mu zabráňovaly závazek uskutečnit.

Závazky z minulé výroční členské schůze nedostatečně splnili: s. Horkei a s. Šoukal, kteří se také před celým kolektivem z nesplněných závazků zodpovídali.

Jedině takovouto důslednou kontrolou a vyhodnocováním uzavíraných závazků můžeme zajistit jejich správné plnění

a zároveň tak vychováváme naše členy k odpovědné práci.

Členové nakonec mají sami radost ze své práce a vede je to k uzavírání dalších závazků, jako jsme byli svědky na této výroční schůzi našich radistů. Na příklad: s. Chytil z Fulneku se zavázal na počest I. sjezdu, že pro Polní den 1956 postaví zařízení pro 144 MHz, složené ze superhetu a dvou až třístupňového vysílače. Dále na krajskou výstavu dodá dva hodnotné exponáty, splní podmínky pro radiové operátory II. třídy a v základní organizaci Elektrárna Třebovice uvede v život sportovní radistické družstvo, které bude sám řídit. A konečně vyhlásil závazky celého kolektivu radistů z Fulneku:

1. Získáme 5 nových členů a vycvičíme v roce 1956 2 radiooperátory.
2. Aktivně se zapojíme do okresního radioklubu a zajistíme, abychom se při všech akcích umístili v první čtvrtině tabulky pořadí okresních klubů.
3. Na krajskou výstavu zhotovíme jeden hodnotný exponát.
4. Polního dne 1956 se zúčastníme na čtyřech pásmech.

Soudruh Šturm se zavazuje, že během roku 1956 získá kvalifikaci radiotechnika I. třídy a na krajskou výstavu radioamatérských prací dodá alespoň jeden hodnotný exponát s řádným schematem a popisem.

S. Lempart vyhlásuje závazky na počest I. sjezdu. Zajistí kurs radistů u povolanců, aby s úspěchem prošlo závěrečnými zkouškami nejméně 90 % frekventantů. Dále získá 3 soudruhy na RT I. stupně a 3 soudruhy na RT II. stupně, a to v I. čtvrtletí 1956.

Dále založí sportovní radistické družstvo u národního podniku Pozemní stavby v Opavě. Postaví s kolektivem vysílací zařízení na cw pro pásma 80, 40, 20, 14 a 10 m a získá 3 členy do krajského radioklubu.

Dále vyhlásil závazky za členy okresního radioklubu ve Frenštátě na počest I. sjezdu s. Šíbl:

1. Technický odbor při okresním radioklubu postaví panelový telefonický vysílač s příkonem 50 watt.
2. 3 RP se budou zúčastňovat nejméně 70 % závodů.
3. Do I. sjezdu Svazarmu vycvičí 7 radiooperátorů, z toho dvě ženy.
- Mezi dalšími byly vyhlášeny závazky členů okresního radioklubu v Krnově, kteří se zavázali, že vycvičí povolance-radisty ve svém okrese tak, aby nejméně 6 posluchačů složilo zkoušky s vyznamenáním a ostatní velmi dobře.
2. Vycvičí radiofonisty pro státní traktorovou stanici v roce 1956, nad kterými si berou současně patronát.
3. Zařízení pro pásma 80÷160 metrů zhotoví do konce února 1956.
4. Zhotoví 5 kusů pistolových pajedel pro okresní radioklub do konce února 1956. Do Polního dne zhotoví zařízení pro pásma 87÷144 MHz.
5. Na krajskou výstavu dodají nejméně 3 hodnotné exponáty.
6. S. Nikodem a s. Langer se zavazují, že do konce roku 1956 složí zkoušky PO.

S. Prchala se zavazuje, že pro krajskou výstavu dodá nejméně 3 hodnotné exponáty. Dále se zavazuje, že dokončí soutěž ZMT a o bulharský diplom RDSI. Dále se pak zúčastní všech závodů pořádaných ústředním i krajským radioklubem.

A tak bychom mohli jmenovat celou řadu hodnotných závazků, které uzavřeli naši radisté na počest I. sjezdu.

Věříme, že tak jako loňského, i letošního roku se budou tyto závazky pravidelně vyhodnocovat a tak budou členové vedeni k jejich zdárnému splnění, což zajistí přínese zlepšení a zkvalitnění radistické činnosti v Ostravském kraji.

Důst. Mír. Škutchan

**SVAZARMOVCI! UZAVÍREJTE ZÁVAZKY NA POČEST
I. SJEZDU SVAZARMU, AKTIVNĚ PRACUJTE VE SVÝCH
ZÁKLADNÍCH ORGANISACÍCH A KLUBECH!**

VÁŽÍM SI ZKUŠENOSTÍ, KTERÉ JSEM ZÍSKAL VE SVAZARMU

Předvojenský výcvik, kterému se povolanci podrobují ve Svazarmu, má velký vliv na jejich celkové zařazení a na výsledky, kterých dosahují u spojovacích jednotek. A nejsou to jenom úspěchy v základní přípravě; v převážné míře dosahují dobrého a výtečného prospěchu právě v přípravě odborné. Tak tedy vychovává a cvičí ve svých radiových kroužcích Svazarm pro armádu příští třídní specialisty a vzorné spojaře.

Před krátkým časem jsme hovořili s důstojníkem Bočkem. Jeho slova jsme si pro zajímavost ověřili i na zkušenostech důstojníka Němce. Tak se při vzájemném porovnání zjistilo, že velká část povolanců cvičených ve Svazarmu se osvědčuje a neustále zdokonaluje své mistrovství. Pouze nízké procento vojnů přistoupilo k počátečnímu výcviku vzhledem ke svým znalostem příliš sebevědomé a došlo k tomu, že ustrnuli ve svém vývoji.

Nejlépe se u jednotky osvědčují vojn Karel Kolář a vojn Ladislav Klim.

První z nich, vojn Karel Kolář,

vstoupil do Svazu pro spolupráci s armádou již v roce 1950. Co ho k tomuto kroku přimělo? Dobře míněná slova starších přátel, kteří se vraceli do zálohy a popularisovali předvojenský výcvik jako nutnou potřebu pro každého, kdo v blízké době nastoupí vojenskou základní službu.

Karel Kolář si vybral radiový výcvik. Jednak proto, že jeho civilní zaměstnání má určitou souvislost s radiotechnikou, a potom také z toho důvodu, že se již dříve zajímal o činnost radioamatérů-vysílačů. Zde se mu tedy naskytla příležitost vstoupit do jejich řad.

Celý radiový výcvik prováděl v závodní organizaci Svazarmu v Brně. Zajímavý a správně řízený výcvik mu dodaly k intenzivnější práci další chuť. Zvláště potom, když se jeho organizaci podařilo na Polním dnu dosáhnout velmi příznivého umístění v cekové klasifikaci. Před odchodem na vojnu složil zkoušky RO a tak mohl pracovat na stanici s výkonem 10 W samostatně za přítomnosti odpovědného operátora. Podařilo se mu několikrát

navázat spojení i s amatéry jiných světadílů a tak se přesvědčil i o tom, že s poměrně malým výkonem lze uskutečnit spojení s celým světem.

Dnes říká: „Naši instruktoři pocházeli přímo z řad armády a radioamatérů-vysílačů. Po materiální stránce se o nás staral nejen KV Svazarmu v Brně, ale i naše závodní rada, která náš radiový kroužek podporovala finančně. Tak jsme měli možnost zakoupit si i nejmodernější komunikační přijímač Lambdu. Mnoho cenného materiálu nám věnovala i naše armáda. Nejvíce si však vážím všech zkušeností, které jsem získal ve Svazu pro spolupráci s armádou. V prvé řadě ve stavbě a směřování anten, znalostech radiotechniky a elektrotechniky. I při provozu na stanicích uplatňuji své zkušenosti.

Mnoho soudruhů se obává zkoušek třídních radistů. Já jsem je splnil hned napoprvé. A za to vděčím Svazarmu. Nyní chci svou třídnost ještě zvýšit, a to nejenom v zájmu splnění úkolů bojové přípravy, ale i proto, abych ukázal, že předvojenská výchova ve Svazarmu má pro naši lidovou armádu velký význam.“

Po skončení vojenské služby hodlá soudruh Kolář opět vstoupit do Svazu pro spolupráci s armádou a uplatňovat v něm podle možnosti řadu odborných zkušeností, které získal na vojně.

Druhým svazarmovcem, který potvrzuje velký význam předvojenského výcviku, je vojn Klim. Kdysi se právě tak jako mnoho jiných lidí domníval, že předvojenský výcvik ve Svazarmu je zbytečný, že bude pouhou ztrátou času. S takovými pocity se rozjel do Břeclavi, kde se měl zúčastnit prvního školení. Tam zjistil, že práce v radiovém kroužku je vlastně neobyčejně zajímavá. Od té doby nevynechal již ani hodinu, i když z počátku materiální zabezpečení spočívalo pouze v buzučku a klíči. Měli však instruktora, který byl nejen vojenským radistou, ale i radioamatérem. Dovedl nadchnout a přitom dbal na správnou docházku a metodický postup.

Jeho výklad byl pestrý a zajímavý. A což teprve, když se přistoupilo k práci na skutečných stanicích. V červenci 1952 přijímal vojn Klim rychlostí 60 značek za minutu.

Po nástupu základní služby měl pochopitelně náskok před těmi, kteří se výcviku ve Svazarmu nezúčastnili. Později mu ve zkvalitnění příjmu i vysílání nejvíce pomohlo radiové soustředění. Také byl při závěru hodnocen jako jeden z nejlepších. Dosáhl v té době příjmu okolo 100 značek, přičemž vysílal 100 značek bez jediné chyby.

„Výcvik v příjmu a vysílání,“ říká vojn Klim v závěru našeho rozhovoru, „je nutno provádět soustavně. Jen pravidelným nácvikem je možno dosáhnout mistrovství.“

SJEZDOVÝ ODZNAK SVAZARMU A SJEZDOVÁ ZNÁMKA

K I. celostátnímu sjezdu Svazarmu vydá ÚV Svazarmu pro delegáty a pozvané hosty slavnostní sjezdový odznak. Odznak je řešen v kruhu, který je zlatý. V kruhu je rudá hvězda se zlatou puškou, padákem a vrtulí. Kolem hvězdy jsou zlaté listy. Pod hvězdou je nápis I. sjezd 1956 a lipové ratolesti. Kolem zlatého kruhu je nápis „Svaz pro spolupráci s armádou“. Odznak je tedy dvoubarevný, kromě rudé hvězdy je vše zlaté.

Nositeli tohoto odznaku se stanou jen nejlepší z nás, kteří budou na krajských konferencích zvoleni za delegáty na I. celostátní sjezd Svazarmu.

*



I. celostátní sjezd naší vlastenecké organizace, jehož svolání je připraveno na květen 1956, bude mít mimořádný význam nejen pro naši vnitrosvazovou činnost, ale i pro rozvoj branné výchovy vůbec.

Veškerá opatření ÚV Svazarmu ke sjezdu jsou zaměřena nejen k upevnění jednotlivých svazarmovských orgánů, ale současně i k popularizaci činnosti Svazarmu mezi obyvatelstvem.

Jedním z propagačních opatření je vydání sjezdové známky. Sjezdová známka je modrá a její hodnota je 2,— Kčs. Je určena především členům Svazarmu a bude se vylepovat do nového členského průkazu na 5. straně do políčka „Želátní známka“.

Vylepování sjezdových známek se stane důležitou součástí práce našich agitátorů v ZO, kteří ji nejen osobně každému členovi vylepí, ale současně s ním projednají uzavření osobního závazku v předsjezdové soutěži. Náčelníci a rady klubů zajistí, aby členové klubu měli sjezdové známky vylepeny ve svém novém členském průkazu. ÚV Svazarmu je pevně přesvědčen, že funkcionáři výborů krajských, okresních i základních organizací Svazarmu využijí vydání sjezdové známky k dalšímu zintenzivnění před-sjezdové propagandy i soutěže a zajistí, aby každý člen měl tuto sjezdovou známku řádně a včas vylepenou.

Jindřich Rathen

VOLÁ OK3KBP.

Deň čo deň sú z antény kolektívnej vysielacej stanice OK3KBP vysielané telegrafné značky, ktoré na svojej púti okolo zemeguli sú zachytávané radioamatérmi celého sveta. Uzatvárajú sa priateľstvá na veľké vzdialenosti s neviditeľnými priateľmi – amatérmi z Uralu, Vladivostoku alebo až z Filipín.

Kolektív vysielacej stanice OK3KBP je družný. Každý z nich sa snaží nadviazať čo najviac spojení a tým získať najviac QSL-lístkov (kveslov), ktoré si amatéri po naviazaní spojenia navzájom posielajú ako dôkaz o pravdivosti naviazaného spojenia a zároveň ako krásnu spomienku z rôznych končín sveta.

Každá kolektívna stanica musí mať zodpovedného a prevádzkového operátora, ktorý jsou zodpovedný za dodržiavanie poriadku na vysielacej stanici a odborný rast členov ako i nových kádrov. Prevádzkovým operátorom kolektívnej stanice OK3KBP je súdruh Ján Korčák. Svoju činnosť v obore radia započal r. 1949 v Trnave na strednej škole. Tam po prvý krát sa započúval do tajomných telegrafných značiek, ktoré si ho úplne podmanili a tým donútili k usilovnému cvičeniu. Od toho času jeho úspechy zo dňa na deň vzrastali. V januári 1952 sa stal RO (radioopera-

tor) a v novembri 1954 PO (prevádzkový operátor), je vlastníkom vysvedčenia radiotelegrafistu I. triedy a radiotechnika II. triedy. Po dobu svojej činnosti nadviazal 2500 spojení a získal 1800 QSL-lístkov od radioamatérov z celého sveta. Hoci nadviazaných spojení má opravdu mnoho, je vzrušený, keď sa mu ozve amatér z Austrálie, Kuby, Vladivostoku, alebo amatér TA1DX z Turecka. Jeho práca však nekončí za vysielacou stanicou. Je najaktívnejším pomocníkom a cvičiteľom pri výcviku nových radistov v Bratislave. Okrem kurzov, kde prednáša, vycvičil v kolektívnej stanici OK3KBP 7 nových radiooperátorov a jedného prevádzkového operátora.

Napriek tomu, že má veľa učenia na VŠT, vo voľných chvíľach sám prichádza na MV Svazarmu, či nie je nutné previesť prednášku alebo spojovaciu službu. Jeho práca ako aktivistu je opravdu príkladná. Prevádza prednášky frekventantom – budúcim radistom, školeným pre služby CO. Zúčastňuje sa všetkých branných spojovacích cvičení radistov v teréne ako inštruktor. Na XXX. šiestnej medzinárodnej motocyklovej súťaži vykonával čestne sverený úkol, zaistovanie radiového spojenia.



Soudruh Ján Korčák, PO stanice OK3KBP, obětavý inštruktor bratislavských radistů

Pomáha! školiť radistov na strojne traktorových staniách, čím má tiež zásluhu na zdarnom priebehu žatevných prác.

Príkladná radistická činnosť s. Korčáka by mala nadchnúť všetkých radioamatérov pre rozvoj radioamatérského športu v našej vlasti.

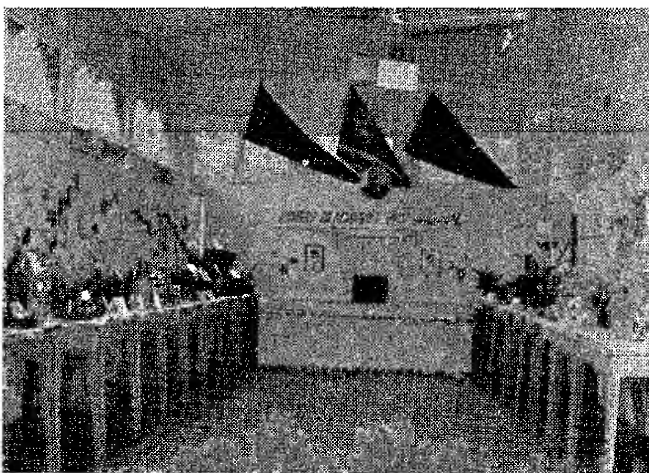
Pylypov Štefan

ŠUMPERK SE DOZVĚDĚL O PRÁCI SVÝCH RADISTŮ

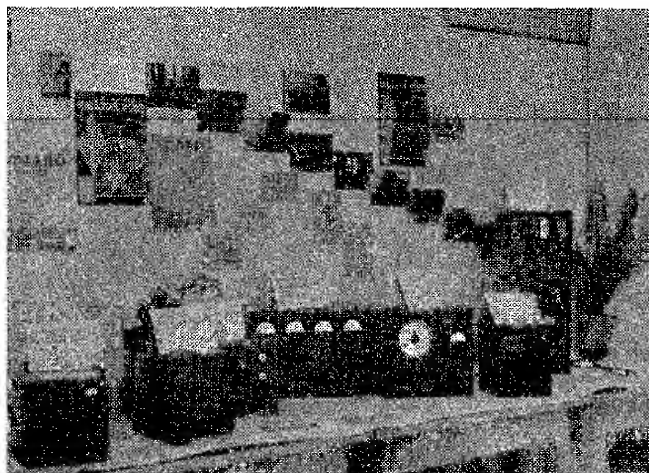
Členové našeho ORK již delší dobu uvažovali o uspořádání výstavy radioamatérských prací v Šumperku. Bylo mnoho různých nápadů, jak to či ono provést, ovšem zkušenosti nebyly žádné. Probíraly se otázky vhodné místnosti, pravděpodobný počet exponátů, výzdoba místnosti a pod. Chtěli jsme, aby se naše výstava veřejnosti líbila a není skutečně lehkým úkolem dokázat, aby návštěvníci, z nichž velká většina nejsou radioamatéry, neprošli jen kolem vystavených exponátů, ale aby byly co nejlépe informováni o účelu jednotlivých zařízení a celý ráz výstavy aby jim uká-

zal, jaké možnosti a uplatnění mohou najít ve Svazarmu. Tento cíl se nám z velké části podařilo dosáhnout, jak soudíme z příznivé kritiky návštěvníků. Po všech těchto úvahách jsme přistoupili k vlastnímu provedení výstavy. Byly zajištěny vhodné místnosti v závodním klubu Závodu 1. přiletky, současně jsme vyzvali ostatní kroužky na okrese ke spolupráci a zaslání exponátů. Velmi kladně se projevila spolupráce s okresním výborem Svazarmu. Zejména předseda s. Urbánek nám obětavě pomáhal instalovat výstavu a s pomocí jednoho soudruha provedl skoro veškeré

aranžérské práce. Poznali jsme, že uspořádat výstavu není věc lehká a že vyžaduje obětavost zúčastněných. Avšak je-li chuť k práci a dobrý kolektiv, i když jen několika soudruhů, není třeba se bát pořádání výstavy. Naše úloha byla ještě ztížena tím, že v období konání výstavy jsme uspořádali krajské dvou a třídenní školení RO a RT a inštruktorů základních kroužků radia, při čemž jsme měli funkce přednášejících. Bylo pro nás štěstím, že jak výstava, tak školení bylo prováděno v jedné budově, takže jsme se střídali v obsluze výstavy a přednáškách. Byl to pro nás velmi rušný týden, ve



„Kupředu za masový rozvoj Svazarmu“ – šumperští radioamatéři dobře znají svůj nejdůležitější předsjezdový úkol!



Práce soudruhů ze Závodu I. přiletky dokazují, že právem tvoří jádro radioamatérského hnutí na okrese

kterém proběhla výstava, kterou zhlédlo kolem 1 000 návštěvníků, a kurs, který jsme zakončili prováděním zkoušek RO a RT I. a II. třídy. Bylo velkým kladem, že posluchači kursu si několikrát prohlédli vystavené exponáty, o nichž se rozpředla živá rozprava s konstruktéry a tak se doplňovala teorie s praktickými ukázkami. Litovali jsme, že filmy, které měly propagovat radioamatérský sport a byly nám přislíbeny Ústředním radioklubem, došly až po skončení výstavy. Taktéž nás nepříjemně překvapili soudruzi z ostatních kroužků na okrese

tím, že přes naše několikrát vyzvání nezaslali ani jediný exponát, přestože jistě mají různá zařízení, kterými mohli přispět k obohacení naší výstavy. Proti tomu nutno vyzdvihnout soudruhy z ostatních okresů Olomouckého kraje, kteří se zúčastnili krajského školení a kteří osobně přivezli svá zařízení, čímž rozšířili počet našich exponátů o 10 kusů. Přesto, že téměř všechny exponáty byly od členů našich kolektivů, byla výstava podle posudku návštěvníků bohatě obsazena počtem asi 76 exponátů. Vlastní výstava byla ve dvou místnostech,

v nichž v první byla vysílací stanice pracující propagačně pro návštěvníky a dále přehlídka různých továrních měřicích přístrojů, přijímače Lambda a televizory. V druhé místnosti pak byly výlučně amatérské výrobky od zařízení na PD až k radiem řízeným modelům. Fotografie, QSL listky, amatérské časopisy a květiny dokreslovaly ráz výstavy a pomohly vytvořit příjemné prostředí. Vcelku možno říci, že výstava splnila svůj propagační úkol a seznámila naše občany a hlavně mládež s prací a výsledky radioamatérů svazarmovců v Šumperku.

J. Hejtmánek

NAVŠTĚVOU U JUGOSLÁVSKÝCH RADIOAMATÉRŮ

R. Siegel

Za svého pobytu v Jugoslavii měl jsem možnost setkat se s celou řadou jugoslávských radistů a seznámit se s jejich prací. Navštívil jsem městský klub v Lublani, kde jsem se seznámil s několika operátory klubovní stanice YU3AJK. Stanice je umístěna v poměrně malých prostorách dvou místností, ale nadšená láska k radioamatérské práci překonává prostorové i materiálové potřeby klubu. Stanice pracuje převážně na pásmech 3,5 MHz a 7 MHz. Z deníku i bohaté kartotéky QSL listků je vidět její živá a pilná práce s amatéry celé Evropy i ostatních světadílů. Velmi silnou a agilní skupinou jsou vyznavači VKV. Okolní hory Slovinské Alp jim poskytují mnoho příležitostí k soustavným pokusům. Pracují na pásmu 144 MHz a navázali několik úspěšných spojení s italskými a rakouskými amatéry. Všichni se těší na spolupráci s našimi stanicemi, zejména o Polním dnu a VKV závodu.

Zařízení, s kterými pracují, jsou většinou několikastupňové krystalem řízené vysílače a konvertory ke komunikačním superhethům, takže při řádné organizaci pokusů a stejně dobrých zařízeních na naší straně bude jistě dosaženo úspěšných spojení.

Podle zpráv YU3CW, YU3AW a YU3LR byly o Polním dnu slyšeny stanice OK3, zejména OK3DG. YU stanice také OK3DG volaly, protože však volaly CW, na což naše stanice nejsou zařízeny, ke spojení nedošlo. Nejagilnější stanice na VKV jsou YU3CW a YU3EN.

Jejich QTH je v okolí Mariboru a jako VKV QTH bývá 1700 m vysoká kóta alpského pohoří 73 km jihozápadně od Grazu. Stanice pracují na kmitočtech 144,015 MHz, 145,8 MHz a 145,17 MHz. Pracují pravidelně s rakouskými amatéry z Vídně.

V Bělehradě jsem navštívil ústředí Svazu radioamatérů Jugoslavie a byl jsem velmi srdečně přijat sekretářem svazu YUIAK. V srdečném a přátelském pohovoru jsme se vzájemně informovali o radioamatérském hnutí našich zemí a konstatovali potřebu užší a intenzivnější spolupráce mezi oběma organizacemi a jejich příslušníky. YUIAK slíbil, že čtenáře Amatérského radia seznámí se životem jugoslávských radioamatérů článkem.

Rád vyřizuji touto cestou srdečný pozdrav jugoslávských radioamatérů našim radistům a přání mnoha zdaru v budoucí spolupráci.

NA POMOC ZAČÁTEČNÍKŮM

DVOUELEKTRONKOVÝ PŘIJÍMAČ 10 - 160 m.

Emil Hlom, OK1AEH, mistr radioamatérského sportu

Přijímač, který jsem vystavoval na II. celostátní výstavě radioamatérských prací v Praze, není žádnou novinkou. Je to běžné zapojení, které se vyskytuje v každé radiotechnické příručce a časopisech.

Použil jsem součástí a elektroněk, které jsem měl toho času k dispozici. Pro toho, kdo si na stavbu podobného přijímače bude zakupovat nové součásti, doporučuji užít nových typů miniaturních elektroněk Tesla, které mají lepší elektrické vlastnosti, jako menší vnitřní kapacity a tím snáze pracují na vyšších kmitočtech, větší strmost a tím větší zesílení přijímaných signálů.

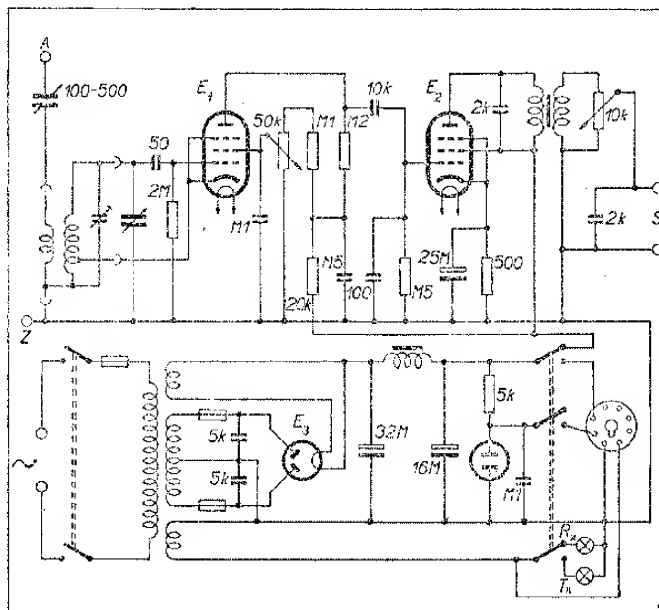
Při návrhu přijímače (to je v době mé RP činnosti) jsem měl na mysli jeho užití i při budoucím provozu vysílače třídy C. Proto jsem na přední panel zamontoval osmipólovou (oktál) objímku, na kterou je zavedeno napájení vysílače z eliminátoru přijímače. Objímka je zapojena takto: žhavicí napětí je zapojeno trvale, anodové napětí 250 V a 100 V stabilizovaných jsou zapojeny přes přepínač příjem-vysílání, který je umístěn rovněž na předním panelu. Tento přepínač signalizuje svoji polohu tím, že dalšími kontakty zapojuje buď osvětlovací žárovku stupnice při příjmu, nebo při vysílání kontrolní žárovku umístěnou vedle objímky napájení vysílače, při čemž žárovka na stupnici zhasne a anodové napětí přijímače se přeruší. Příposlech vysílání jsem prováděl interferenčním vlnoměrem.

Zapojení je klasické, první elektronka pracuje jako mřížkový detektor se zpětnou vazbou a druhá elektronka zesiluje nízkofrekvenční signál pro sluchátka. Usměrňovač je rovněž běžného zapojení. Je to dvoucest-

ný usměrňovač s pojistkami v anodách usměrňovací elektronky. Pro napájení stínící mřížky vysílače je použita stabilizační doutnavka malého typu (100 V/10 mA). Sítový transformátor je použit takový (60 mA), aby byl schopen napájet vysílač třídy C o příkonu 10 W.

Přijímač je určen jen k poslechu na sluchátka, proto je osazen dvěma nf pentodami. Kdo by chtěl poslouchat na reproduktor, nechť na druhém stupni použije elektronku koncovou, která bude schopna dodat potřebný výkon pro reproduktor. V tom případě se změní velikost odporu v katodě (podle hodnot v katalogu elektroněk); na něm vzniká záporné mřížkové předpětí.

Řízení zpětné vazby je prováděno potenciometrem, kterým se mění napětí stínící mřížky detekční elektronky. Částečné řízení selektivity je provedeno otočným kondensátorem v přívodu od anteny k antennímu vinutí cívky, které jsou výměnné. Pro každé pásmo je jiná cívka. Jsou navinuty na výprodejních keramických kostrách, které jsou zasazeny do pětinožičkových patič od starých typů elektroněk. Rozprostření pásma je vyřešeno tak, že na každé výměnné cívce



je namontován trimr, kterým je cívka naladěna do pásma a vlastní ladící kondenzátor má malou kapacitu. Tím je možno rozprostit pásmo téměř na celých 180°. Regulace hlasitosti sluchátek je provedena až za výstupním transformátorem proto, abych vyloučil rozladování kmitočtu, které by nastalo při zapojení regulátoru obvyklým způsobem do mřížkového okruhu koncové elektronky (změna zátěže pro anodový

okruh detektoru). Rozložení součástí a umístění výměnné cívky je patrné z fotografie, která je otištěna v knize Amatérská radiotechnika, I. díl, str. 167, obr. 5-110. Přijímač je na kovové koště s předním panelem, která je umístěna v dřevěné skřínce s odklopným víkem ke snadnému přístupu při výměně cívky.

Takovýto přijímač doporučuji začínajícím amatérům. Naučí se při jeho stavbě

základním pracem – montováním, spájení, vinutí cívek a potom při poslechu zručnému vyladování stanice, důležitému zejména při telegrafních závodech. Sám jsem tento přijímač používal jako RP a OK a odposlouchal jsem na něm velký počet spojení amatérů vysílajících z mnoha vzdálených zemí. Tato zkušenost je dobrou přípravou stát se dobrým operátorem i při pozdějším užití přijímačů složitějších.

MALÝ, PROSTÝ A LEVNÝ SUPERHET

J. Smítka

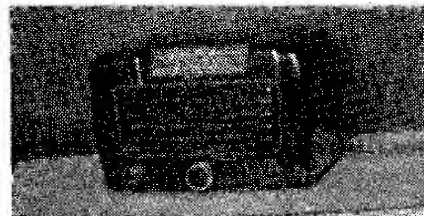
Do bakelitové skříňky rozměrů $25 \times 12 \times 15$ cm je vestavěn pravý opak velkých, přepychových a tím i nákladných superhetů, jaký byl popsán v dubnovém čísle ročníku 1953. Osazení: 2 ECH21, EBL21. $Mf = 450$ kHz. Spotřeba 30 W. Výkon i přes malý (8 cm) reproduktor velmi dobrý.

Superhety i všechny ostatní přijímače, mohou být stavěny ve dvou typech. Velké, citlivé přístroje s příjemným přednesem a všemi vymoženostmi a naproti nim trpasličí přijímače, kde jsou hlavním činitelem malé rozměry a malá váha, který ovšem velmi omezuje jak citlivost, tak i akustický výkon. Přijímač, který chci popsat, má v sobě spojit výhody obou provedení. Není velký, je snadno přenosný, tónová část stačí i nejslabší stanice zesílit na pokojovou hlasitost.

V přístroji je použito standardních elektroněk řady E. Má rozsahy krátkých a středních vln a rozsah amatérských pásem $60 \div 180$ m. Cívková souprava je amatérská, mezifrekvence pokud možno tovární, ale i amatérské splní dobře jim určený úkol. Ladící duál je miniaturní 2×490 pF. Skříňka, kostra a stupnice byly prodávány nedávno v radiotechnických prodejnách.

Zapojení je celkem normální. První mřížka směšovače je vázána se vstupními obvody kondensátorem 100 pF. Na

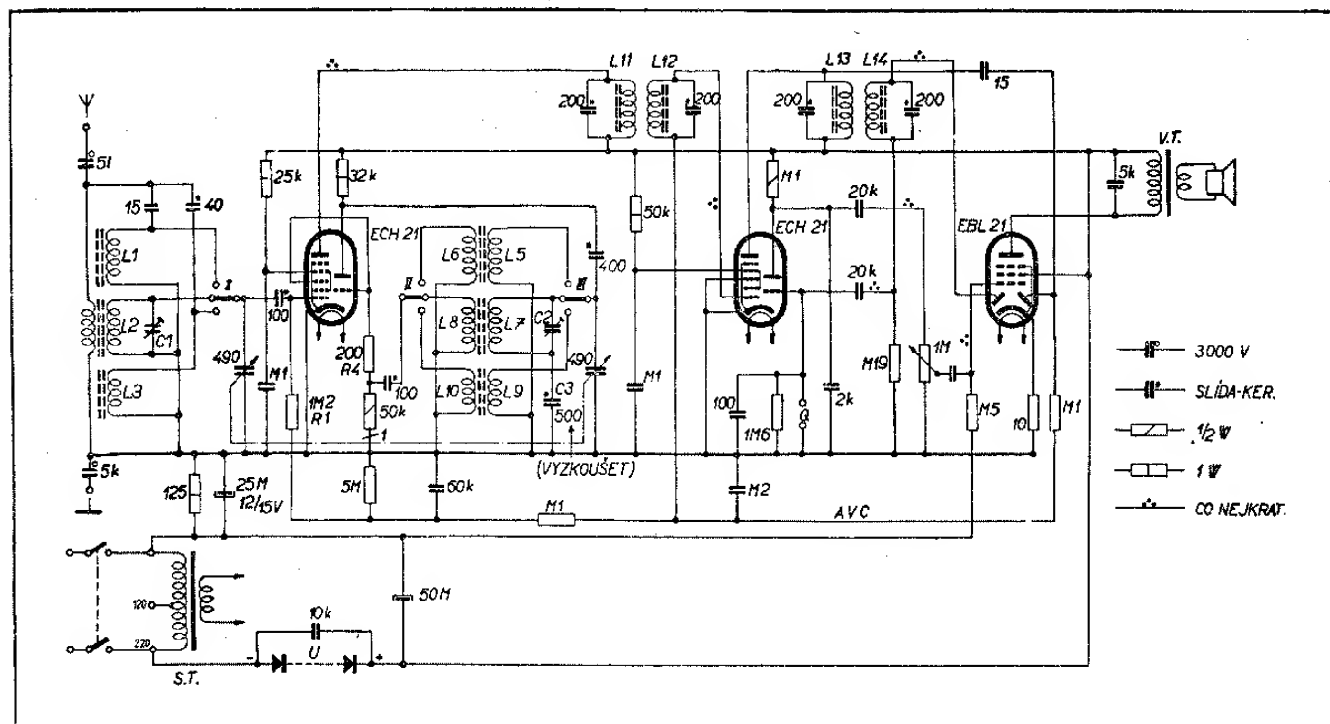
její svod $1,2$ M Ω je zavedena automatika. Odporem R4 (≈ 200 Ω) po sestavení nastavíme proud, procházející svodem oscilátoru ($R2 = 50$ k Ω) na 0,2 mA na všech rozsazích. Měříme miliampérmetrem do 1 mA v bodě 1 (na schématu). Mezifrekvenční zesilovač je také řízen automatickou. Detekční dioda má malé záporné předpětí, asi 0,5 V. Proto usměrňuje střídavá napětí větší, než je tato hodnota. Získáme tím zlepšenou selektivitu a ladění bez šumu mezi stanicemi. Regulátor hlasitosti bylo možno zapojit do mřížky EBL21, vzhledem k velmi silné automaticce, bez nebezpečí přetížení tónové části při poslechu silnějšího vysíláče. V automaticce je zapojen vybíjecí odpor 5 M Ω , jehož vynechání způsobí to, že při ladění musíme dlouho čekat po přejetí silnější stanice, až se vybijí kondensátory (0,2 μ F a 60 nF) a tím na opětné stoupnutí citlivosti přístroje. Trioda druhé ECH21 pracuje bez záporného předpětí. Skreslení zabráňuje vysoký mřížkový svod. Získáme tím na zesílení, takže je skoro dvojnásobné. Záporné předpětí pro koncovku vzniká v záporné části eliminátoru na odporu 125 Ω /1 W a je filtrováno elektrolytem 25 μ F na 12 \div 15 V. V anodě EBL21 je připojen osmicitmrový reproduktor s výstupním transformátorem, přizpůsobeným 7000 Ω . Žhavicí napětí je dodáváno transformá-

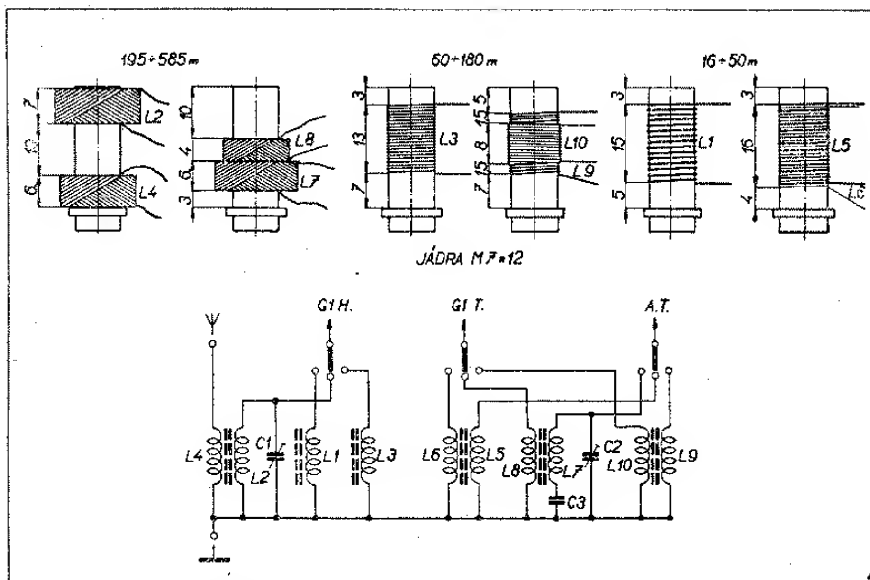


torem. Anodové napětí je usměrňováno selenem přímo ze sítě. Proto je nutné připojovat antenu a uzemnění přes izolační kondensátory 5 nF/1000 V provozních, nejlépe olejové z výprodeje. Přenoska rovněž musí mít ve studeném přívodu kondensátor asi 0,1 μ F a v živém asi 20 nF, oba olejové na 1 kV. Chceme-li mít také přípojku pro druhý reproduktor, pak vyvedeme sekundár VT. Selen, který je na 300 V 60 mA s průměrem destiček 1,5 cm, je blokován kondensátorem 10 nF. Síťový spínač, vzhledem k přímému připojení na síť, musí být dvoupólový.

Poněvadž použitý přepínač měl 3×3 polohy, 1 segment, musela se vazba s antenou spokojit bez přepínače. Při středních vlnách je vysokoinдукtivní, při kratších je kapacitní. Antenní cívka L4 (150 závitů) totiž při kratších vlnách působí jako tlumivka, nemá proto velkého vlivu. Při stř. vlnách především odstraňuje vliv kapacity anteny na sladění vstupu.

Hodnoty a rozměry cívek jsou patrné z obrázku. Všechny středovlnné cívky vi-





Číslová souprava: Jádra $M 7 \times 12$ jsou v trolitulových kostrách. Pro jiná jádra nutno přepočítat počty závitů (viz Pacák: „Fyzikální základy radiotechniky“ I. díl, str. 94 nahoře).

- L_1 — 13 z. kablík 40 × 0,05
 L_2 — 118 z. kablík 20 × 0,05
 L_3 — 42 z. drát 0,35 Cu Sm
 L_4 — 150 z. drát 0,15 bavlna
 L_5 — 13 z. drát 0,6 2 × bavlna
 L_6 — 12 z. drát 0,2 bavlna
 L_7 — 72 z. drát 0,2 bavlna

- L₈ — 35 z. drát 0,2 bavlna
L₉ — 36 z. drát 0,35 Cu Sm
L₁₀ — 17 z. drát 0,12 Cu Sm

L_8 a L_{10} na papírovém prstenci posuvně
 L_6 v mezerách cívky L_5

ne me křřžově. Oscilátorová vazební cívka je vinuta na papírovém proužku a její polohu nastavíme až v hotovém přijímaci. Krátkovlnné cívky vineme závit vedle závitů. Vývody je nejlépe zajišťovat nitrolakem. Meziřekvenční filtry mohou být jakékoliv pro $m_f = 450 \text{ kHz}$. Vyhoví dobře i amatérské. Základní zásada, které se při jejich výrobě musíme držet, je používání pouze jakostního materiálu. Kondensátory keramické nebo slídkové, 200 pF . Cívky mají indukčnost $633 \mu\text{H}$. Jsou vinyty na jádře $M7 \times 12$ vř kablíkem a mají 205 závitů. Střed cívky jsou vzdáleny $4,5 \text{ cm}$. Na krátkých vlnách se i při této vzdálenosti obtížně ladí. Ostatní podrobnosti povídá obrázek. Doladovací trimry jsou pouze u středovlnných cívky. Kratší rozsahy sládní pouze v jednom bodě tak, aby nám souhlasila pásma, nepotřebujeme tedy trimry. V přístroji nebylo užito m_f odladovače, avšak přijímač není rušen hvizdy, ani nevzdušuje v energii.

Cívky jsou montovány na pertinaxových destičkách nad krostrou. Mezi oscilačními a vstupními cívkami jsou připevněny stínící plechy, aby nebyla vyzařována energie oscilátoru antenou. Trimry C1 a C2 jsou připájeny přímo na kóstru.

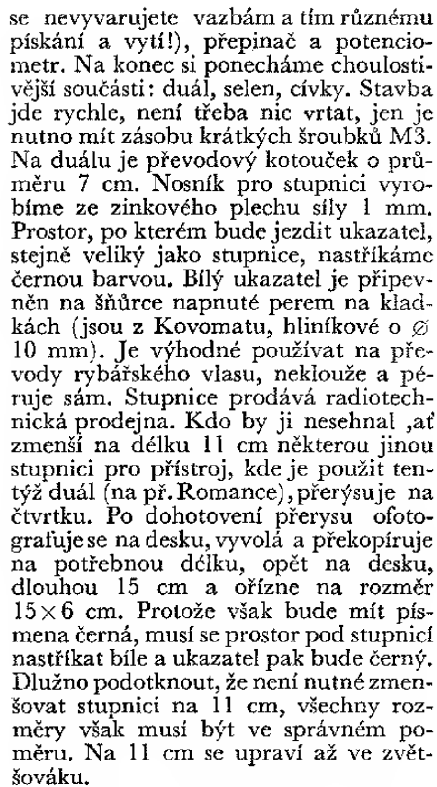
Můj reproduktor měl výstupní transformátor přizpůsobený elektronce UBL21, t. j. 3500 Ω . Pro dosažení plného výkonu a dobrého přednesu bylo nutno jej převínout. Transformátor má jádro asi 2 cm². Opatrně odvineme sekundár a uschováme drát. Pak odvineme i primár. Nový primár bude mít 1500 závitů drátu \varnothing 0,08 mm. Prokládáme po 300 závitůch jemným papírem. Drát 0,08 jsem odvinul z primáru nf transformátoru 1 : 3 (novější typ, staré mají drát 1 : 0,03!!). Ještě i 0,09 dobře vyhoví. Poté izolujeme několika vrstvami papíru.

(Já k tomu účelu používám tenkého igelitu z pláště a ubrusů.) Vývody nastavíme ohebným lankem. Po sestavení transformátoru musí mít primár své odpor asi 350 Ω . Nyní navineme původní sekundár. Po izolování sekundáru je možno transformátor sestavit a zamontovat. Zprvu jsem očekával, že se bude zahřívát, neshledal jsem jej však nikdy teplejší, než bylo jeho okolí. Komu by snad vytápěl, nechť zvěští předpětový odpor, zvěští tím neg. předpětí koncovky, čímž klesne její proud.

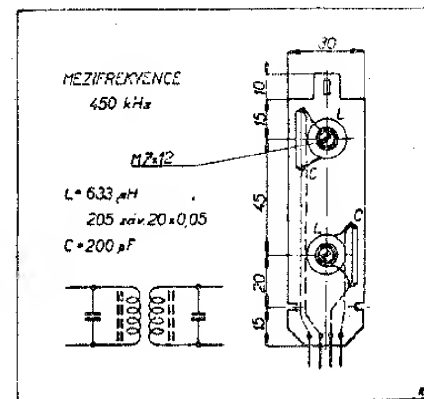
Síťový transformátor je vinut na malém jádře, asi 4 cm². Má bylo z výpočtější tlumivky. Ovšem, že složité plochy tak, aby byly bez mezery, (t. j. střídaně). Má na 1 volt závitů $n_v = 45 : g$. Po násobení žádaným napětím dostaneme potřebný počet závitů, na sekundáru musíme ještě násobit 1,07. Zde tedy: $45 : 4 = 11,25$ záv. Pro 120 V: $120 \times 11,25 = 1350$ závitů. Doplňk do 220 V je $100 \times 11,25 = 1125$ záv. Na sekundáru je navinuto $6,3 \times 11,25 \times 1,07 = 76$ záv. Příslušný drát vy-

počteme podle vzorce: $\sqrt{\frac{I}{2}}$ z proudu I , kterým je vinutí namáháno. Sekundár musí dodávat proud $2 \times 0,33 \text{ A}$, $0,8 \text{ A}$ a ještě proud osvětlovacích žárovek, t. j. $2 \times 0,3 \text{ A}$. Celkem tedy $2,06 \text{ A}$. Příslušný drát asi 1 mm. Spotřeba na sekundáru je 13 W . Odhadneme účinnost trafo na 75% , pak bude tedy spotřeba primáru asi $17,3 \text{ W}$. Proud při 120 V je $0,145 \text{ A}$, při 220 V je $0,079 \text{ A}$. Drát na 120 V je $0,27 \text{ mm}$, na doplňku do 220 V je $0,2$. Vineme ve vstřích, které prokládáme.

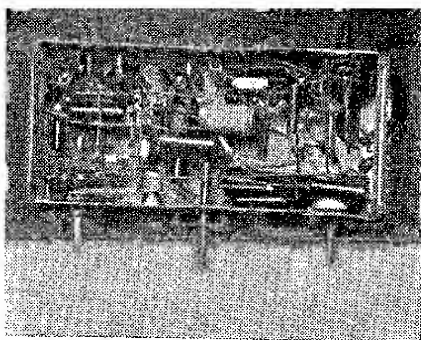
Na kostru do uvedené skřínky přimontujeme reproduktor, transformátor, objímky (pozor na stínící plechy a na správnou polohu objímky, tak aby choulostivé spoje byly co nejkratší, jinak



Když máme vše na kostře, začneme se spojováním. Jako spojovacího drátu užíváme měděného s cínovaným povrchem, s igelitovou nebo bavlněnou izolací. Pájíme nejlépe malým nízkovoltovým pájedlem, nepřipalíme si již uddělané spoje. Přístroj je totiž ke konci stavby špatně přístupný. Nejdrive spájíme spoje ve schématu označené \therefore a ostatní choullostivé spoje. Zde úzkostlivě šetříme drátem. Pak zapojíme cívkovou soupravu (cívky s přepínačem) a žhavení elektronik spojíme s transformátorem. Než budeme pokračovat, přesvědčíme se o správnosti zapojení cívkové soupravy nějakou zkoušečkou! Později se chyba velmi obtížně hledá! Když je vše v pořádku, pokračujeme ve stavbě po pořádku, a sice od sítě. Nejprve napájící část, pak konec, celou ní část, pak přibere me mf zesilovač a nakonec si necháme směšovač. Po dohotovení každého stupně jej zkusíme nějakým obvyklým způsobem (na př. dotykem na první mřížku, i ve vf obvodech bude dotyk prováděn normálními zvukovými efekty,



Mf filtr. Pertinaxová destička 1 mm nese 2 clvky a 2 jakostní kondensátory. Kryt 30×30×85 je k filtru připevňen pertina-xovým klínkem v očku



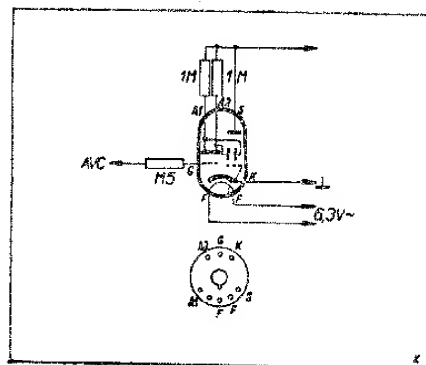
Montáž součástí pod kostrou přijímače

ovšem mnohem slaběji.) Po dohotovení směšovače má již také přijímač reagovat na dotyk na antenní zdířku a jistě se nám podaří zachytit nějaký silnější vysílač. A nyní již můžeme přikročit ke sladování.

Těm, kdož mají přístup k pomocnému vysílači a k citlivému miliampérmetru nebo outputmetru, nečiní potíže. To, co zde napíšeme, má pomoci těm, kteří nemají takové možnosti. Ti se totiž u takového superhetu uchylují k tomu, že se spokojí se sladčím „od oka“. To ovšem vede k velké ztrátě výkonu a znechutí jim další práci. Pomocný vysílač nám nahradí rozhlasové vysílače, outputmetr indikátor ladění — magické oko EM11 nebo podobné, které se jistě v každé dílně najde. Zapojíme je podle obrázku, a připojíme k přijímači. Mřížku připojíme do automatiky na kondensátor

60 nF. Můžeme začít sladovat. Připojíme antenu a „ulovíme“ na kterýchkoli vlnách nějaký vysílač a sladíme mezifrekvence. Jádry otáčíme pertinaxovým šroubovákem, nikdy ne železným. V nouzi vystačíme i s ořezanou špejlí. Doporučuje se při sladování jedné cívky mít transformátoru rozladit druhou kondensátorem asi 100 pF. Není to nutné. Nyní přepneme na rozsah, který chceme sladovat. Na středních vlnách si vyhledáme 3 vysílače, které dobře slyšíme, jejichž délky vln známe (políčko na stupnici), jeden na začátku, druhý uprostřed, třetí na konci stupnice. Pro střední vlny nejlépe Prahu (nár. okr.), Brno a Československo 243,5 m. Na svá místa je dostaneme laděním oscilátoru: Prahu cívku, Československo trimrem C2, Brno otočným pertinaxovým kondensátorem, zapojeným místo C3, jež po sladění změníme a nahradíme odpovídající pevnou hodnotou. Při „dopravování“ stanic na místa nehlédíme na údaj oka. Teprve nyní při Praze doladíme vstupní cívku na největší výchylku oka, při Československu trimrem C1. V třetím bodě nám bude vše již samo souhlasit. Když se nám výše oka zavřou, zkrátíme antenu. Na ostatních rozsazích nastavíme oscilátorovou cívku pásma a doladíme vstup někde na středu stupnice. Po sladění zajistíme cívky roztokem vosku v benzínu.

Nyní zbývá přístroj zamontovat do skřínky a je hotov. Přišroubovujeme ke skřínce jak kostru, tak i držák stupnice šrouby M4 a M3. Šroubky knoflíků zalijeme asfaltem! Přírodní šňůru nejlépe



Optický ukazatel ladění jako pomůcka pro sladování superhetu

Flexo, celogumovou. Často ji kontrolujeme, aby nemohla být zdrojem nebezpečí pro své okolí.

Kdo dodrží údaje o cívkách, neodchýlí se mnoho od hodnot, udaných ve schematu a podrží se v zásadě návodu, bude s přístrojem spokojen.

Přístroj je velmi selektivní a má velkou vstupní citlivost. S uzemněným vstupem (antenní zdířka zkrácena na kostru) hraje nejen Praha, ale i Československo. S úspěchem používám v přijímači elektroněk „Z“, bez záruky (neshledal jsem podstatného rozdílu ve výkonu při jejich záměně s normálními elektronkami). Doufám, že přístroj udělá tomu, kdo si jej postaví, také takovou radost jako mně, a že s ním užije mnoho hezkých chvilěk o dovolené.

SAMOČINNÁ VZPĚRA

Oldřich Havlík

Jako pouzdra pro přístroje různého druhu se velmi často používá skříně, opatřené víkem, odklápěným směrem vzhůru. Jsou to na př. zkoušecí přístroje elektronek, větší měřicí přístroje různých typů, gramofony, magnetofony a pod.

V těchto případech vyvstává otázka, jakým způsobem zajistit u přístroje, kterého právě používáme, víko ve zvednuté poloze. Obvykle se používá různých kovových vzpěr, které však většinou musí být buď ručně aretovány ve zvednuté poloze, nebo naopak ručně uvolňovány z této polohy při sklápění víka.

Snaha po usnadnění manipulace s přístrojem a po odstranění i těch drobných úkonů, spojených s ruční obsluhou vzpěry, vedla během doby k sestrojení různých typů vzpěr více či méně samočinných.

Jak je patrné z výkresu, skládá se tato vzpěra z 8 základních částí: 1 – vodítko posuvné vzpěry, 2 – posuvná vzpěra, 3 – závěs posuvné vzpěry, 4 – otočná zarážka, 5 – horní čep, 6 – střední čep, 7 – podložka, 8 – ocelová pružina.

Provedení jednotlivých částí je patrné z příslušných výkresů.

Popis činnosti vzpěry

Hlavním činitelem, který samočinně fixuje i uvolňuje vzpěru, je otočná zarážka 4. Je opatřena 4 čípkami, rozmístěnými v pravidelných roztečích po 90°

na daném průměru, a 2 křídlovými výstupky. Tato zarážka je pomocí středního čepu 6, který je roznýtováním svého konce pevně spojen s dolním koncem posuvné vzpěry 2, volně a otočně upevněna na posuvné vzpěře 2, při čemž podložka 7 slouží k zmenšení tření při otáčení.

V provozu se dolní konec posuvné vzpěry 2 pohybuje po zadní straně vodítka posuvné vzpěry 1, zatím co otočná zarážka 4 se posouvá po přední straně tohoto vodítka, a to tak, že otočná zarážka 4 se svým průměrem $\varnothing 14,5$ mm pohybuje mezi vodicími lištami vodítka posuvné vzpěry 1, a čípkami – jejichž vzájemná kolmá vnější vzdálenost je 8 mm – se při tom pohybují v podélném výřezu vodítka 1, jehož šíře je 10 mm. Křídlové výstupky otočné zarážky 4 jsou při tom natočeny do podélné osy výřezu vodítka 1.

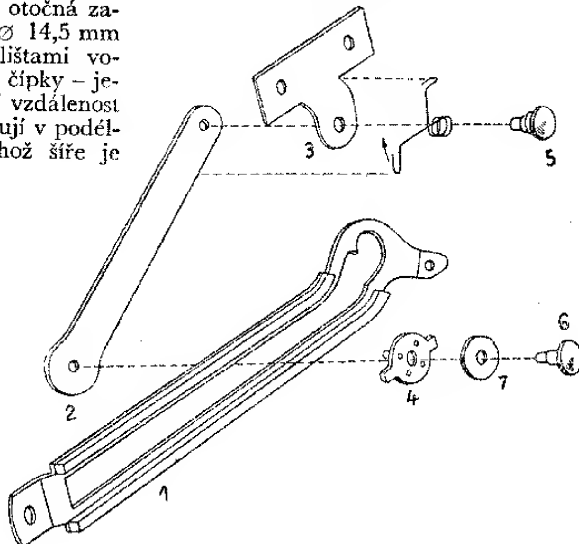
Na horní konec posuvné vzpěry 2 je pomocí horního čepu 5, roznýtováním pevně spojeného s posuvnou vzpěrrou, opět volně připevněn závěs posuvné vzpěry 3. Ocelová pružina 8 při tom tlačí dolní konec posuvné vzpěry 2 smě-

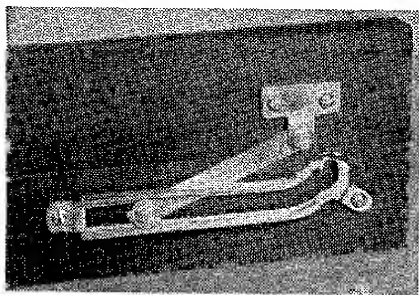
rem vzhůru, takže při provozu se tento dolní konec a otočná zarážka 4 nuceně posouvají po horní straně podélného výřezu ve vodítku 1.

Druhým důležitým činitelem pro samočinnou funkci jsou horní a dolní ozubce v podélném výřezu vodítka 1.

Sestavená vzpěra je do skříně upevněna tím způsobem, že vodítko 1 je připevněno k dolní části skříně, zatím co závěs posuvné vzpěry 3 je připevněn k víku. Posuvná vzpěra 2 spojuje oba tyto prvky v jeden celek.

Při otvírání víka zvedá se i závěs posuvné vzpěry a posouvá dolní konec posuvné vzpěry 2 v podélném výřezu vodítka 1 směrem dozadu. Při tomto po-





souvání narazí zadní z obou horních čípků otočné zarážky 4 – tlačené ocelovou pružinou 8 na horním čepu 5 směrem vzhůru – na horní ozubec v podélném výřezu vodítka 1. Při dalším pohybu víka směrem vzhůru nedovolí horní ozubec další posouvání zarážky 4 v téže poloze, ale zachycením zadního horního čípku přinutí zarážku 4, aby se pootočila (překlopila) o 90°. Tím se původně dolní zadní čípek zarážky 4 posune vzhůru do obloukového výřezu za

horním ozubcem, při čemž se křídlové výstupky otočné zarážky 4 postaví kolmo na podélnou osu výřezu vodítka 1.

Překlopením otočné zarážky 4 po dorazu zadního z horních čípků této zarážky na horní ozubec dosáhlo zvedání víka své krajní polohy. Pro fixování celého mechanismu je nyní třeba víko poněkud vrátit zpět.

Tímto zpětným pohybem posouvá se otočná zarážka 4 svými čípků zpět přes horní ozubec vodítka 1, při čemž dolní ozubec tohoto vodítka, dotýkající se dolních čípků otočné zarážky 4, brání jejímu zpětnému překlopení do původní polohy. Otočná zarážka 4 přejede ve své nynější poloze oba ozubce, nejvýše se poněkud vychýlí (zakýve), avšak nevrátí se do své původní polohy. Křídlové výstupky otočné zarážky 4 – pootočené nyní kolmo na dráhu posouvání – dorazí na zadní konce vodících listů vodítka 1, nedovolí další posouvání posuvné vzpěry 2 zpět a tím fixují víko ve zvednuté poloze.

Sklopení (uzavření) víka se provede

tím způsobem, že jeho mírným zvednutím do krajní polohy přesuneme opět otočnou zarážku 4 přes horní ozubec, kde – podle již popsaného způsobu – dojde znovu k pootočení zarážky 4 o 90° tak, že křídlové výstupky leží nyní v ose podélného výřezu vodítka 1.

V tomto stadiu je možno víko sklopit zpět do vodorovné polohy, neboť dolní konec posuvné vzpěry 2, vedený otočnou zarážkou 4, se lehce posune v podélném výřezu vodítka 1 zpět až do své původní výchozí polohy.

Popsaný mechanismus funguje naprosto spolehlivě a plně odstraňuje jakékoliv ruční zásahy jak při aretaci víka, tak při jeho uvolňování při sklápění. Malé přidavné pohyby při otvírání a sklápění víka, nutné pro pootočení zarážky, jsou téměř mechanické a nijak nezdržují pracovníka, který přístroje používá. Mechanismus je při tom stabilní do té míry, že při párovém použití vzpěry zajišťuje spolehlivě i poměrně těžká víka.

ELEKTRONKOVÝ VOLTMETR

Jaroslav Nosálek

Potřebnost elektronkového voltmetru pro práci radioamatéra není už dnes třeba nikomu zvlášť dokazovat. Přístroj, který v dalším popíši, má oproti jiným typům řadu výhod, hlavně lineární stupnici (kromě nejnižších střídavých rozsahů), značnou stabilitu a vyhoví již i vyšším nárokům. Jeho použití je tak všestranné, že se opravdu vyplatí obohatit jím inventář.

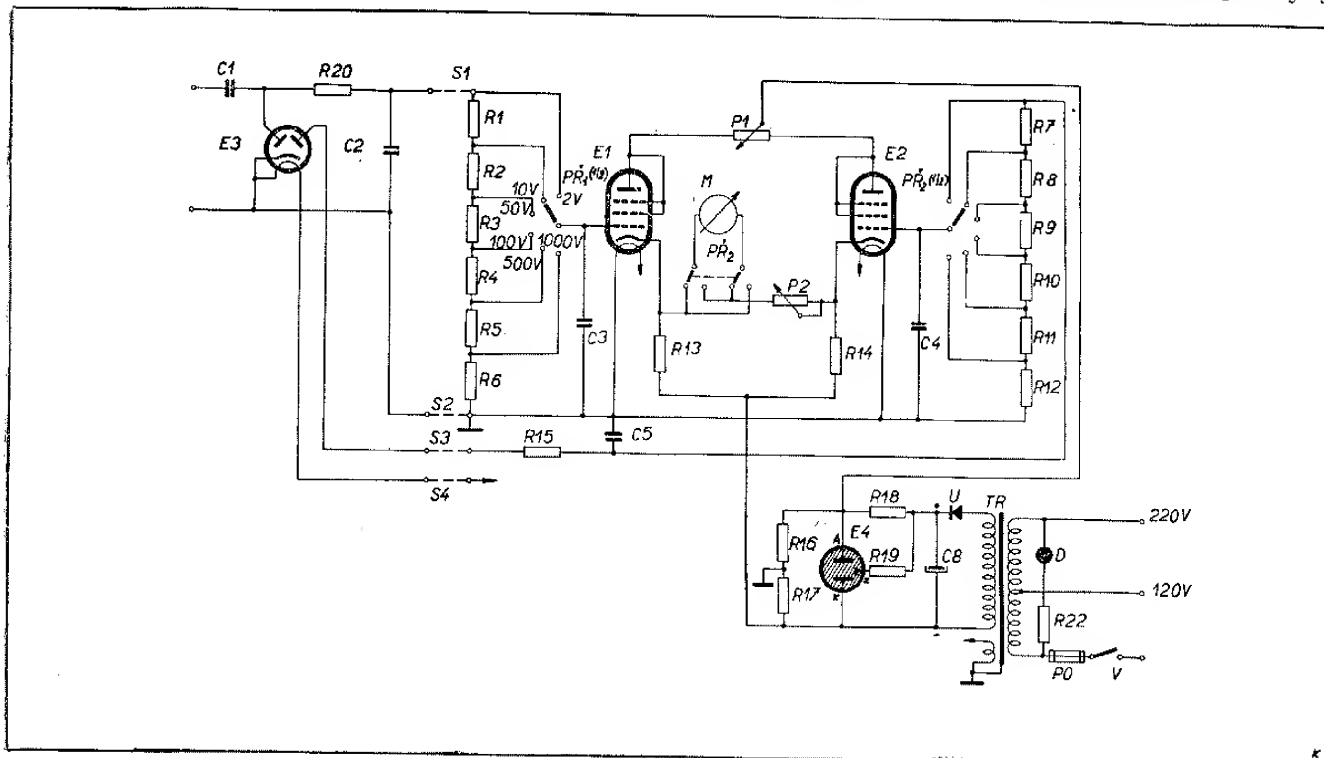
Popis zapojení

Schema zapojení ukazuje obr. 1. Bylo použito dvouelektronkového katodového můstku (princip viz Amatérské radio

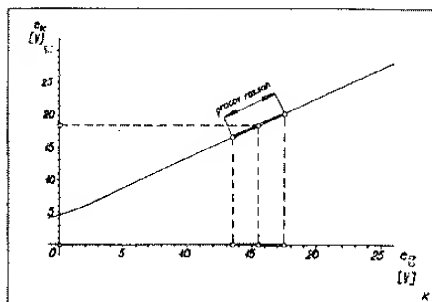
roč. II, č. 11), kteréžto zapojení je jedním z nejstabilnějších. To se týká jak změn krátkodobých, způsobených kolísáním žhavicího a anodového napětí, oteplováním elektronek a ostatních součástí, tak i změn dlouhodobých, t. j. hlavně stárnutí elektronek. Tyto vynikající přednosti, jak známo, vyplývají jednak z vlastností můstku samého, jednak ze stabilisujících účinků záporné zpětné vazby, vznikající na neblokovaných katodových odporech. Zvláště dobré stability dosáhneme výběrem elektronek E_1 a E_2 , máme-li tu možnost. U mého přístroje drží nula nastavená

57 minut po zapnutí několik hodin. Spokojíme-li se se stabilitou o něco horší, mohla by eventuálně odpadnout stabilisace anodového napětí. Nutno však potom přibližně dodržet napětí anodového zdroje 100 V pro zachování vhodných pracovních podmínek katodových sledovačů E_1 , E_2 .

Lineární průběh stupnice dokládá obr. 2, znázorňující závislost katodového napětí na napětí mřížky. Pracovní bod je nastaven pomocí katodových odporů R_{13} a R_{14} a děliče napětí z odporů R_{16} a R_{17} , tak, že mřížky elektronek E_1 a E_2 mají v klidu předpětí asi —3 V. Je vidět, že je využita jen velmi malá část možného lineárního pracovního rozsahu (buzení E_1 na všech měřicích rozsazích jen ± 2 V), takže linearita stupnice je zaručena. Základní rozsah přístroje je



Obr. 1.



Obr. 2.

2 V, ačkoliv by bylo možné dosáhnout 0,5 V. S ohledem na stabilitu a možnost použití robustnějšího měřidla bylo však od toho upuštěno (též tovární přístroje tohoto druhu mívají základní rozsah 2 až 3 V). Při měření napětí vyšších tato dělíme vstupním děličem, skládajícím se z odporů R_1 až R_6 tak, že na mřížku el. E_1 případnou opět vždy jen 2 V. Dělič je navržen pro tyto rozsahy: 2 V, 10 V, 50 V, 100 V, 500 V, 1000 V ss. Na všech ss rozsazích činí vstupní odpor voltmetru 10 M Ω .

Měření střídavých napětí

Děje se pomocí diodové sondy s elektronkou RG12D2, kterou napětí nejdříve usměrníme. Udržíme-li vstupní kapacitu sondy dostatečně malou (prostorový kryt sondy, rozměrově malý a kvalitní kondenzátor C_1 , nepřilíhající dlouhý měřicí hrot), možno takto měřit napětí od 50 Hz asi do 30 MHz. Rozsahů je pět: 2 V, 10 V, 50 V, 100 V a na rozsahu 500 V měření jen do 200 V, což je dáno maximálními přípustnými napětími diody. Přepínání se provádí opět jako při měření stejnosměrným přepínačem P_1 . Odpor R_{20} tvoří se vstupním odporem 10 M Ω dělič, který dělí usměrněné střídavé napětí v poměru maximální a efektivní hodnoty z důvodu shodnosti stejnosměrných a střídavých rozsahů. Slouží též k odstranění vlivu kapacity a indukčnosti propojovacích šňůr na kmitočtovou charakteristiku voltmetru a spolu s kondenzátorem C_2 vytváří filtr pro vyhlazení usměrněného napětí.

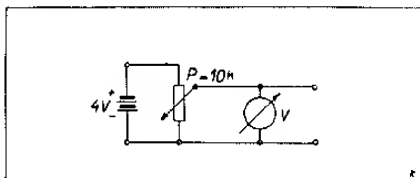
Ke kompensaci náběhového proudu měřicí diody bylo použito způsobu obvyklého u některých lepších továrních přístrojů. Stručně jej lze vysvětlit takto: t. zv. náběhový proud diody, který teče i při nulovém napětí anody proti katodě, vytváří na mřížkovém svodu elektronky E_1 určitý úbytek napětí. Vyvážením katodového můstku je tím porušeno a měřidlo tedy ukazuje výchylku, i když na vstup sondy není přivedeno žádné napětí. Abychom tomu zabránili, vedeme náběhový proud druhé poloviny diody svodovým odporem elektronky E_2 . Úbytek napětí, který na tomto odporu vzniká, kompenzuje vliv náběhového

proudu měřicí diody. Úplné kompenzace dosáhneme však jen za předpokladu, že

$$I_{n1} \cdot R_{g1} = I_{n2} \cdot R_{g2}$$

Jelikož náběhové proudy I_{n1} a I_{n2} budou přibližně stejné (výběr elektronky), zbývá splnit podmínku rovnosti svodových odporů R_{g1} , R_{g2} . Při přepínání rozsahů přepínáním děliče jen na vstupu byla by tato podmínka splněna pouze pro jeden rozsah. Protože však žádáme dokonalou kompensaci na všech rozsazích, nutno shodně přepínat svodový odpor elektronky E_2 . Eventuální malý rozdíl vyrovnáme odporem R_{15} .

Snad se tento u amatérských přístrojů poněkud neobvyklý způsob kompensace bude zdát někomu zbytečně komplikovaný, má však podstatné výhody: změny náběhového proudu, způsobené kolísáním žhavicího napětí, se nemohou uplatnit, což má za následek větší stabilitu a přesnost měření. Kompensace je dokonalá pro všechny rozsahy, zvláště nastavíme-li ji změnou jednotlivých odporů v děliči elektronky E pro každý rozsah zvlášť. Nula tedy drží při přepnutí na kterýkoliv rozsah, kterouto vlastností se nemůže pochlubit leckterý přístroj tovární.

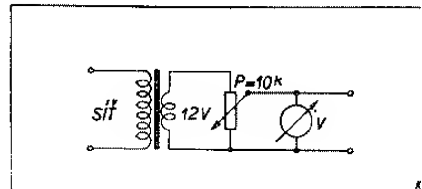


Obr. 4.

Pro měření na kmitočtech vyšších než 30 MHz pořídíme si speciální sondu vysokofrekvenční, jejíž zapojení ukazuje obr. 3. Princip činnosti je obdobný jako u sondy předchozí s tím rozdílem, že zde je k usměrnění použito germaniové diody 5NN40. Ta má nižší kapacitu, takže nám umožňuje měřit s dobrou přesností nejmeně do 100 MHz. Odpadá též kompensace náběhového proudu. Pozor však na výši měřeného napětí, která je dána závěrným napětím germaniové diody, a to je u tohoto typu 100 V! Nevýhodou je též poněkud malý odpor diody v nepropustném směru (asi 0,1 M Ω), který má za následek nízkou vstupní impedanci sondy. Při měření na zmíněných kmitočtech to nevadí, neboť tu měříme na nízkých impedancích, na kmitočtech nižších bychom však již značněji zatěžovali měřený zdroj a měření by bylo nepřesné.

Poznámky ke stavbě

Jelikož přístroj budou stavět asi jen zkušenější pracovníci, neuvádím návod na mechanické provedení přístroje, který si stejně každý přizpůsobí podle svých možností. Rozložení součástí ostatně není vůbec choulostivé, třeba dbát jen zásady správného chlazení. Z toho důvodu umístíme eliminátor, který nejvíce hřeje, do vrchní části skřínky a všechno ostatní do části spodní. Soudy možno vestavět na př. do pouzder od starých elektrolytů. Připojují se k vlastnímu přístroji pomocí čtyřpramenné (u vf sondy dvoupramenné) šňůry a vhodné zástrčky a zásuvky do zdířek S_1 ,



Obr. 5.

S_2 , S_3 , S_4 (u sondy vf pouze do zdířek S_1 , S_2). Přepínač rozsahů P_1 je dvou-pólový šestipolohový; hodí se jakýkoliv, je-li spolehlivého provedení. Možno též spojit dva jednoduché přepínače do tandemu. Přepínač P_2 slouží k přepínání měřidla při ss a stř. měření. Měřidlo má být robustního provedení se základním rozsahem 200 až 500 μ A. Stupnice střídková.

Uvedení do chodu

Přístroj zapneme při vytažených elektronkách a přesvědčíme se, zda stabilizátor správně hoří. Na anodách elektronky E_1 a E_2 naměříme Avometem neb pod. přístrojem přibližně 100 V, na odporu R_7 (rozsah 60 V) asi 14 V. Dále zkontrolujeme žhavicí napětí elektronky, které nemá při zasunutých elektronkách přesahovat 12,6 V. Mírné podžhacení – asi do 12 V – nevadí (pracujeme s nízkým anodovým napětím), naopak prodlužuje se tak životnost elektronky a snižuje náběhový a mřížkový proud, což je zde vítáno.

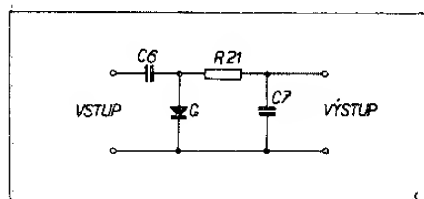
Cejchování

Stejnoseměrné rozsahy cejchujeme takto: Po vyžhacení přístroje (alespoň 15 min.) nastavíme potenciometrem P_1 nulu a přepneme přepínač P_1 na nejnižší rozsah. Na svorky přivedeme z baterie pomocí potenciometru a jiného oceňovaného voltmetru napětí přesně 2 V s + pólem na svorce S_1 (viz obr. 4). Jde-li měřidlo „za roh“, přepóluje ho přepínačem P_2 . Nyní potenciometrem P_2 nastavíme výchylku měřidla přesně na stý dílek stupnice. Osa tohoto potenciometru není vyvedena na přední panel a zajistí se po nastavení lakem.

Jestliže jsme použili odporů R_1 až R_6 s malou tolerancí (alespoň 2%), je vlastně cejchování ss rozsahů skončeno. Jinak nutno cejchovat každý rozsah zvlášť a raději odpory děliče vybrat z většího počtu kusů.

Cejchování střídavých rozsahů: K přístroji připojíme sondu a po jejím vyžhacení nastavíme nulu potenciometrem P_1 . Přepneme opět na nejnižší rozsah, načež na vstup sondy přivedeme podle obr. 5 střídavé napětí 2 V. Nyní změnou odporu R_{20} v sondě nastavíme výchylku měřidla opět na stý dílek. Při opačné polaritě měřidla použijeme zase přepínače P_2 . Vlivem zakřivené charakteristiky diody při nízkých napětích na anodě nebude však stupnice nejnižších dvou střídavých rozsahů lineární a musíme proto pomoci zařízení na obr. 5 nakreslit stupnice zvláštní nebo použít cejchovní křivky. Pro ostatní vyšší rozsahy bude již s dostatečnou přesností platit původní střídková stupnice.

Použitá literatura: Horák J.: Elektrotechnické měření.



Obr. 3.

Seznam použitých součástí:

Odpory: $R_1 = 8 \text{ M}$, $R_2 = 1 \text{ M}$, $R_3 = 2 \text{ M}$, $R_4 = 160 \text{ k}$, $R_5 = 20 \text{ k}$, $R_6 = 20 \text{ k}$, $R_7 = 8 \text{ M}$, $R_8 = 1 \text{ M}$, $R_9 = 2 \text{ M}$, $R_{10} = 160 \text{ k}$, $R_{11} = 20 \text{ k}$, $R_{12} = 20 \text{ k}$, $R_{13} = 10 \text{ k}$, $R_{14} = 10 \text{ k}/1 \text{ W}$, $R_{15} = 4 \text{ M}/1 \text{ W}$, $R_{16} = 1 \text{ M}$, $R_{17} = 18 \text{ k}$, $R_{18} = 6 \text{ k}/3 \text{ W}$, $R_{19} = 1 \text{ M}$, $R_{20} = 4 \text{ M}$, $R_{21} = 1 \text{ M}$, $R_{22} = 5 \text{ M}$, $P_1 = 5 \text{ k lin.}$, $P_2 = 2 \text{ k lin.}$ **Kondensátory:** $C_1 = 15\,000 \text{ pF}$, $C_2 = 0,1 \mu\text{F}$, $C_3 = 10\,000 \text{ pF}$, $C_4 = 10\,000 \text{ pF}$, $C_5 = 0,1 \mu\text{F}$, $C_6 = 5000 \text{ pF}$, $C_7 = 1000 \text{ pF}$, $C_8 = 16 \mu\text{F}/380 \text{ V}$, $C_1 - C_7$ slída (keram.) **Přepínače:** Pr_1 = dvoupól. šestipól., Pr_2 = dvoupól. páčkový, V = jednopól. vyp. páčk. Tr = síť. transformátor, prim.: 220 V/120 V, sek.: $1 \times 200 \text{ V}/30 \text{ mA}$, $1 \times 12,6 \text{ V}/0,5 \text{ A}$, U = selen usm. 22 dest. $\varnothing 18 \text{ mm}$, E_1, E_2 = RV12P2000 (6CC10), E_3 = RG12D2 (6B32), E_4 = 100/25 z, G = germ. dioda 3NN40, M = měřidlo 200 ÷ 500 μA , D = signalisač. doutnavka (nejmenší typ), P_0 = tavná pojistka 0,2 A

POUŽITÍ GERMANIOVÝCH DIOD

A. Azastjan, S. Tolkačeva (sov. čas. Radio)

Usměrnění střídavého proudu

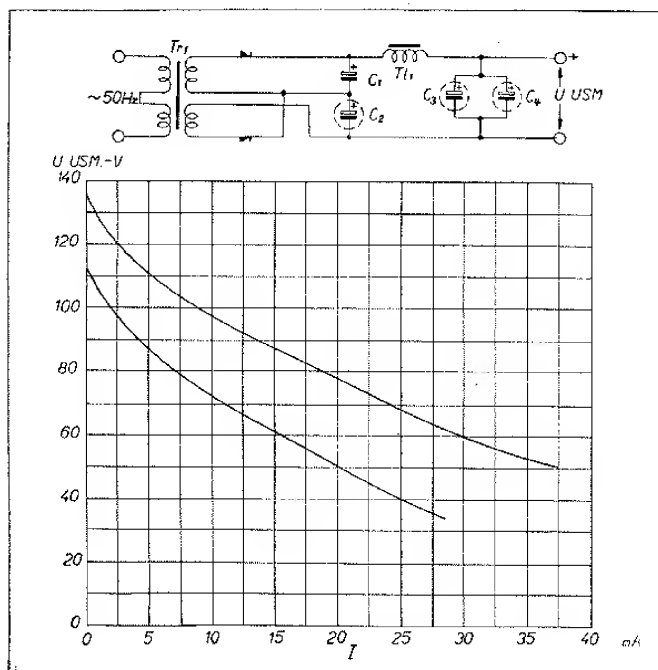
K usměrnění střídavého proudu v malých přijímačích a měřicích přístrojích lze použít germaniových diod. Nejlépe se pro tento účel hodí diody o vysoké průrazové pevnosti a s malým odporem v přímém směru.

Na obraze 1 je schéma a zatěžovací charakteristiky dvoucestného usměrňovače ze dvou seriově zapojených usměrňovačů. Usměrnění vyšších napětí může být provedeno zapojením několika diod v sérii. V tom případě je třeba vybrat takové diody, aby se zpětné napětí mezi ně rozdělilo stejnoměrně. Kdyby charakteristiky nebyly stejné, zničila by se brzy jedna dioda a pak i ostatní. Jak je vidět z charakteristik, je vnitřní odpor usměrňovače kolem 2 000 Ω . To je způsobeno hlavně vysokým odporem vnitřní tlumivky a transformátoru. Je-li nezbytné nutno, je možno tento odpor značně snížit.

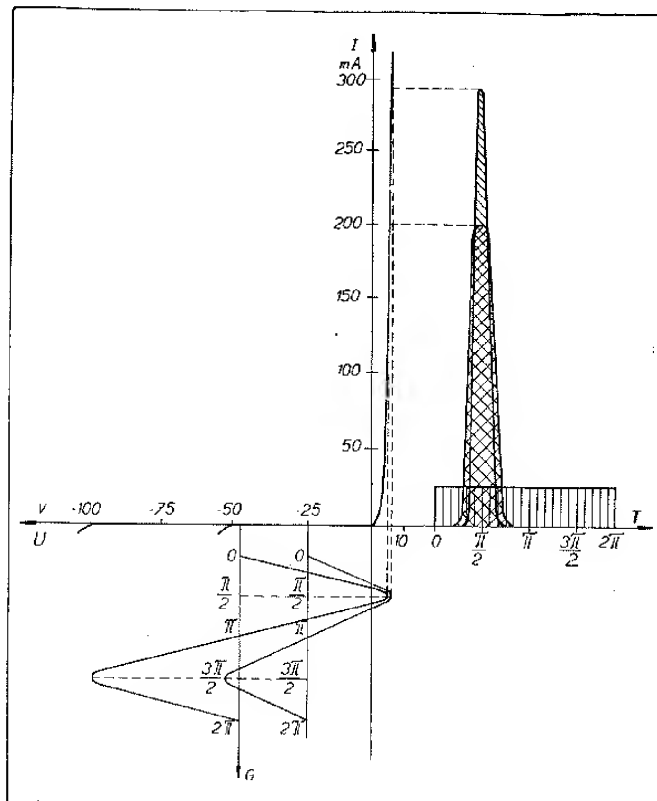
Na obr. 2 je znázorněna závislost anodového proudu na napětí v usměrňovači, v němž jsou diody maximálně využity jak napěťově, tak proudově zatěžovacím odporem s paralelně připojenou kapacitou. Během kladné půlperiody dosáhne přímé napětí na diodě 5 ÷ 8 V. Při takovém napětí je odpor diody velmi nízký a proud je omezen hlavně odporem ostatních elementů obvodu. Z grafu je vidět, že při maximálním přípustném zpětném napětí na 50 V diodě kolem 50 V a středním usměrněném proudu 25 mA impuls proudu dosahuje 200 mA, zatím co při maximálním zpětném napětí na 100 V diodě, rovném 100 V a při tomtež usměrněném proudu impuls proudu dosahuje 300 mA. Z toho plyne, že při stejném usměrněném proudu musí vysokonapěťové diody propouštět

větší proudový impuls. Dá se to vysvětlit tím, že k zachování proudu 25 mA (maximální přípustná hodnota) vyvolá zvýšení střídavého napětí potřebu zvýšit odpor zátěže a to vede k zúžení oblastí, v níž dioda propouští. Toto zúžení kompensují větší impulsy přímého proudu při neměnné střední hodnotě. Protože zpětný odpor diody je několiksetkrát větší odporu zátěže, nemá zpětný proud diody zřetelného vlivu na funkci usměrňovače. Odpor diody v přímém směru je důležitým kvalitativním ukazatelem pro použití diody jako usměrňovače. Je však obtížné dávat jakékoliv rady k volbě typu diody, protože se pro hodnocení jakosti diod určitého typu užívá velikost přímého proudu při napětí +1 V, jež však necharakterizuje vnitřní odpor diody při mnohem vyšších přímých napětích. Tento stav je dobře ilustrován na obr. 3, v němž jsou charakteristiky dvou různých typů diod. Pro správné ohodnocení diod, užívaných jako usměrňovací ventily, je žádoucí znát velikost přímého proudu i při napětí +4 V nebo +5 V.

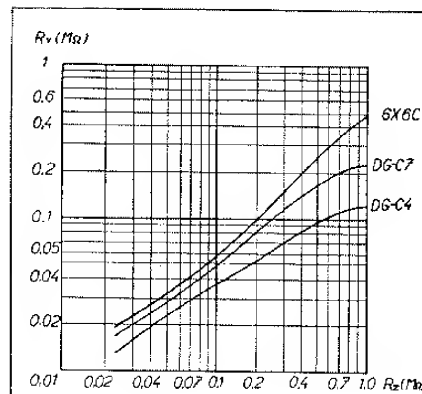
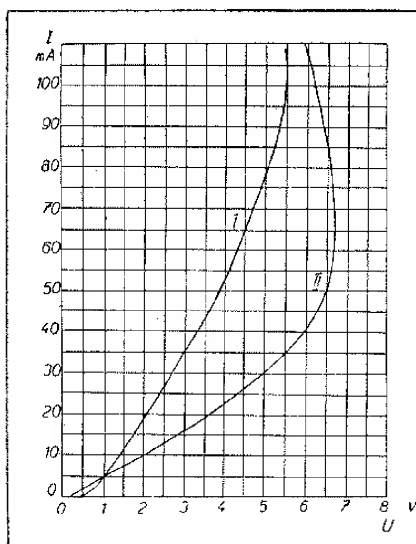
Jsou již vypracovány nové typy diod ДГ-Ц se zpětným napětím 150 a 200 V při přípustném zpětném proudu 0,25 a 0,8 mA. S těmito diodami bude možné konstruovat usměrňovače na vyšší napětí při menším počtu diod zapojovaných v sérii.



Obr. 1. Zapojení a zatěžovací charakteristiky dvoucestného usměrňovače s diodami ДГ-Ц (křivka 1 platí pro diody 100 V, křivka 2 pro diody 150 V).



Obr. 2. Závislost anodového proudu diody na přiváděném střídavém napětí v usměrňovači, pracujícím do odporu s paralelní kapacitou.



Obr. 3. (vlevo) Charakteristiky dvou diod typu ДГ-Ц se stejným proudem 4,5 mA při napětí +1 V se při vyšším napětí rozcházejí.

Obr. 4. (nahore) Závislost odporu detekčního obvodu na odporu zátěže pro diody ДГ-Ц4, ДГ-Ц7 a vakuovou diodu 6X6C.

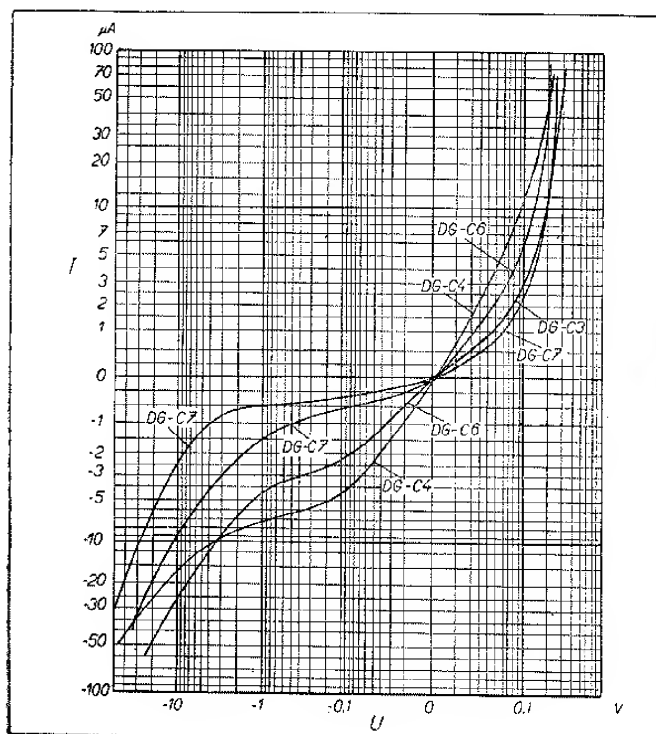
Germaniových vysokonapěťových diod lze s úspěchem užít místo kuproxových a selenových diod v detektorech kombinovaných s magnetoelektrickými systémy.

Detekce AM signálů

Germaniová dioda se zapojuje stejně jako vakuová. Jediný rozdíl je v tom, že chybí žhavení. Vývod označený +, odpovídá anodě vakuové diody.

Diody typu ДГ-Ц mají strmější charakteristiku než vakuové. Tato přednost je však znehodnocována zpětnou vodivostí, následkem čehož zátěžový odpor v obvodu germaniové diody musí být menší než při užití vakuové diody. Na obr. 4 je znázorněna závislost vstupního odporu detekčního obvodu na zátěžovacím odporu pro 3 diody ДГ-Ц4, ДГ-Ц7 a vakuovou diodu 6X6C. Čím větší je zpětný proud, tím menší je odpor detekčního obvodu a tím tento více tlumí obvod. V tomto směru jsou krystalové diody horší než vakuové, což se projevuje zvláště při velkých zátěžovacích odporech.

Na obr. 5 jsou charakteristiky v oblasti malých napětí čtyř vzorků diod. Přitom si musíme uvědomit, že při napětích do 1 V se charakteristiky jednotlivých vzorků diod jednoho typu mohou značně lišit od uvedených. Z charakteristik vyplývá,



Obr. 5. Charakteristiky diod ДГ-Ц v oblasti malých napětí.

že při napětích do 0,1 V se odpor diody v přímém a zpětném směru mnoho neliší, t. j. detekční vlastnosti nejsou valné. Práh detekční funkce diody ДГ-Ц je asi téže hodnoty, jako u diody vakuové, avšak při detektování velmi malých napětí (pod 50–80 mV) mohou vzniknout velká nelineární skreslení, zaviněná složitým tvarem křivky zpětného proudu. Záměnu vakuových diod diodami ДГ-Ц je možno doporučit pouze v těch případech, kdy budou detektována napětí nosného kmitočtu aspoň 150–200 mV.

Detekce FM-signalů

Detekci FM signálů mohou provádět krystalové diody jak v zapojení fáz. diskriminátoru, tak v zapojení poměrového detektoru. Tato zapojení jsou na obr. 6. Poměrový detektor má stejnou odolnost vůči poruchám jako systém omezovač-diskriminátor, zatím co v citlivosti je mnohem lepší. Odolnost vůči poruchám je do značné míry dána vnitřním odporem diody, jenž má být co možná nízký. Poměrový detektor dává též možnost indikace vyladění (na př. optickým indikátorem). Uživeme-li v tomto detektoru krystalových diod, jejichž vnitřní odpor je 2–4krát nižší než odpor vakuových diod, stoupne odolnost přijímače vůči poruchám. Poměrový detektor s krystalovými diodami pracuje dobře při napětích od několika desetin voltu výše.

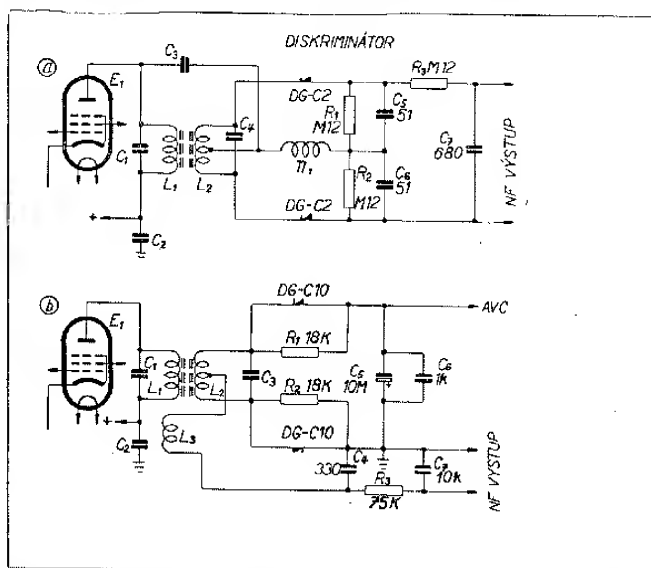
Detekce TV signálů

Detektor obrazového signálu se liší od detektoru obyčejného rozhlasového přijímače hlavně velikostí odporu zátěže. Nejvyšší modulační kmitočet obrazového signálu je kolem 6 MHz, a proto odpor zátěže má být malý, řádově 3–4 kΩ. Pro dosažení dobrého činitele přenosu napětí je nutno použít diod s malým vnitřním odporem. Tomu vyhovují diody ДГ-Ц8, 9 a 10.

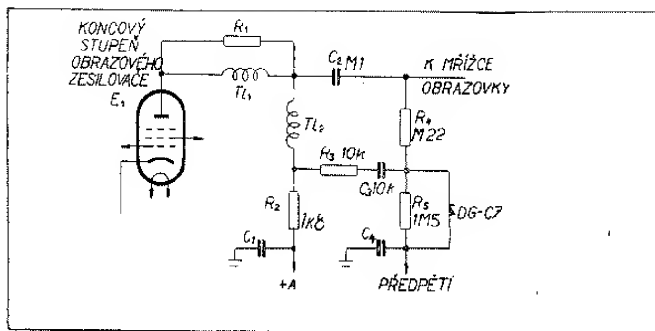
Přípustné zpětné napětí zmíněných diod 30 a 50 V je postačující, protože do detektoru obrazového signálu se přivádí napětí od 0,5 V do několika voltů.

Získávání ss složky napětí v obvodu řídicí elektrody obrazovek

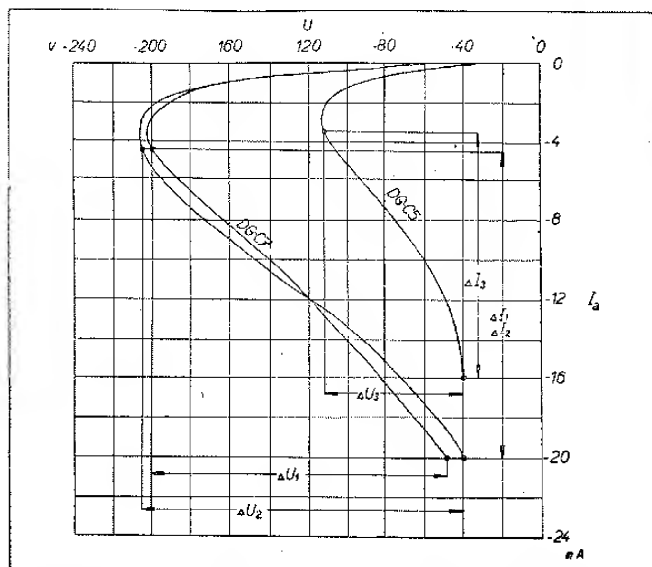
Germaniové vysokonapěťové diody typu ДГ-Ц mohou být s úspěchem použity k získávání ss složky napětí o obvodu řídicí elektrody v obrazovce. Tato dioda musí mít velký zpětný odpor při napětích 100–120 V. Diody ДГ-Ц7 tomuto požadavku dobře vyhovují, neboť jejich odpor při zpětném napětí 100 V převyšuje 0,4 MΩ. Typické zapojení je na obr. 7. Má-li ve funkci řídicí elektrody pracovat nikoliv mřížka, ale katoda, je nutno změnit polaritu diody. Pro velké



Obr. 6. Principiální zapojení a) fázového diskriminátoru, b) poměrového detektoru s diodami typu ДГ-Ц.



Obr. 7. Zapojení obnovitele stejnosměrné složky v obvodu řídicí mřížky obrazovky.



Obr. 8. Úseky charakteristik tří diod typu ДГ-Ц, v nichž se projevuje záporný odpor.

ss složky můžeme s úspěchem použít nedávno zkonstruovaných 150 a 200 V diod.

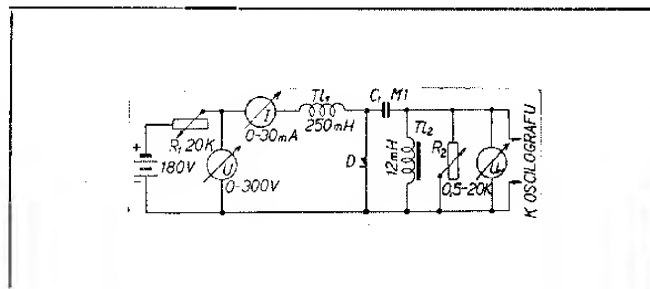
Generování elektrických kmitů

Krystalových diod může být použito i jako oscilátorů. Dioda pracuje v nízkém úseku záporného odporu zpětné větve volt-ampérové charakteristiky. Při tom amplituda kmitů závisí na sklonu, poloze a délce tohoto úseku charakteristiky.

Zkoumání ukázala, že strmost a délka tohoto úseku se u různých exemplářů značně liší.

Na obraze 8 jsou úseky záporného odporu charakteristik diod typu ДГ-Ц5 a ДГ-Ц7.

Jak je z tohoto grafu vidět, velikost střídavého výkonu rovná 1/8 násobku $\Delta U \times \Delta I$, závisí na strmosti charakteristiky a na její délce. Největší účinnost má dioda s charakteristikou, jejíž konec záporné větve se nejvíce blíží k ose proudu. Zvýšení účinnosti oscilátoru má velký význam, protože umož-



Obr. 9. Zapojení generátoru s diodou typu ДГ-Ц.

ňuje lépe využít energie napájecích zdrojů a získat větší střídavý výkon při stejném výkonu, procházejícím bodem kontaktu.

Na obr. 9 je schema oscilátoru s germaniovou diodou. S různými vzory diod byly získány střídavé výkony řádu 100–200 mW v obvodech naladěných na 1–20 kHz. Na vyšších kmitočtech se objevuje rychlý pokles odevzdávaného výkonu, což je zřejmě spojeno s tepelnými jevy probíhajícími v polovodiči.

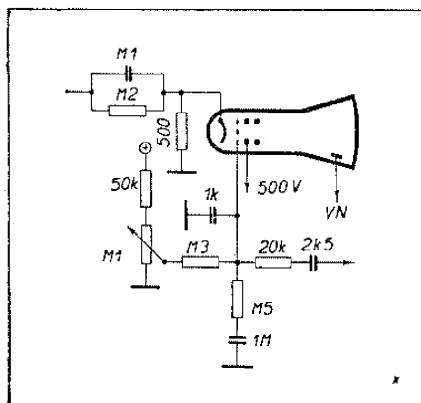
Byly provedeny výzkumy s cílem zjistit přípustné zatížení kontaktu. Ukázalo se, že při nepřetržitém provozu 1–2 hodiny je možno kontakt zatížit 1,5 W. Dále trvající zatížení vede k poškození diody. Avšak již samotná skutečnost, že diody mohou takovou dobu pracovat s patnáctinásobným přetížením, ukazuje, že jich může být užito i za nepříznivých tepelných podmínek. Žebra nebo jiná chladicí zařízení mohou zlepšit odvod tepla natolik, že je možno střídavý výkon ještě dále zvýšit.

Probrané případy nevyčerpávají všechny případy použití germaniových diod typu ДГ-Ц. Může jich být dále užito v obvodech AVC, k omezení amplitudy napětí, oddělování napěťových impulsů, potlačování impulsních poruch a posouvání kmitočtů. Je jich možno s úspěchem užít i v obyčejných krystalových přijímačích, v technice drátového spojení, jako násobičů kmitočtu a násobičů napětí a v různých přístrojích měřicích a signalizačních. Není pochyby, že příznivé vlastnosti germaniových vysokonapěťových diod jim zajistí v nejbližších letech rychlé rozšíření v nejrůznějších přístrojích.

ZAJÍMAVOSTI

Ochrana obrazovky

Kapacita televizní obrazovky mezi vnitřním a vnějším povlakem je natolik velká, že po vypnutí přijímače vysoké



anodové napětí ještě jistou dobu trvá. Také katoda dohasíná pomalu, t. j. emituje ještě chvíli elektrony, které vytvoří intenzivní svítící skvrnu na stínítku (rozklady při vypnutí vysadí a obrazek zkomírá uprostřed stínítka). Pro obrazovky modulované do katody lze použít následujícího opatření, které s jistotou zabrání vypalování stínítka (viz obr.).

Po vypnutí poklesne potenciál katody rychle na nulu, zatím co na mřížce trvá ještě chvíli předchozí napětí, udržované nábojem kondensátoru 1 μ F. Mřížka obrazovky je krátce po vypnutí jistou dobu kladná vzhledem ke katodě a sbírá dosud vystupující elektrony, které proto nemohou dospět na stínítko. Mřížkový proud není příliš velký, poněvadž je omezen velkými odpory v obvodu.

Funktechnik 18/55

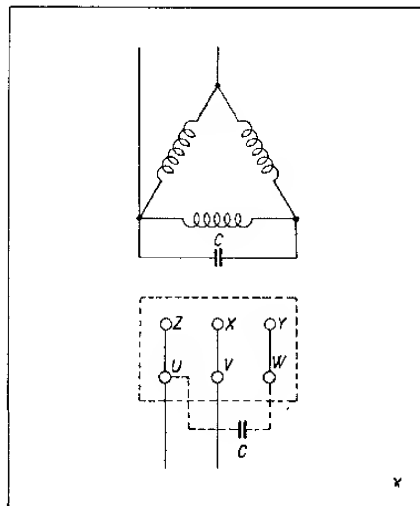
P.

Třífázový motor v magnetofonu

můžeme napájet z jednofázové sítě jak 220 V, tak i 120 V. Kapacita kondensátoru C se volí zhruba 7 mikrofara-

dů na každých 100 W štítkového výkonu motoru. Směr točení hřídele lze měnit připojením kondensátoru C ke svorce U nebo V.

Radio SSSR 9/55 P.



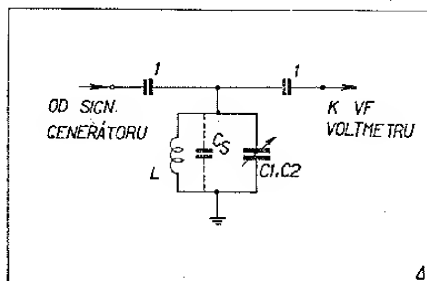
Výpočet kapacity cívky

Určení vlastní kapacity cívky je ne snadné. Měření pomocí vlastní resonance, jež leží u vř civek často v řádu 10^7 až 10^8 Hz, vyžaduje speciálních přístrojů. Často však můžeme použít metody, odvozené z Thompsonova vzorce pro rezonanční kmitočet f oscilačního obvodu, skládajícího se z indukční cívky o indukčnosti L a kondensátoru o kapacitě C

$$f = \frac{1}{6,28 \sqrt{LC}}$$

Jestliže má cívka sama kapacitu C_s , musíme ji ke kapacitě kondensátoru připočítat.

Jestliže vyhledáme pomocí cejchovaného kondensátoru rezonanci obvodu se zkoušenou cívkou f , poznamenejme si potřebnou hodnotu kondensátoru C_1 . Pak naladíme oscilační obvod tímto kondensátorem do resonance na druhé harmonické původního kmitočtu, t. j. $2f$. K tomu je třeba kapacity cejchovaného kondensátoru C_2 . V obou případech se ke kapacitám C_1 a C_2 připočítá



vlastní kapacitu C_s (obrázek). Platí tedy

$$f = \frac{1}{6,28 \sqrt{L(C_s + C_1)}}$$

a

$$2f = \frac{1}{6,28 \sqrt{L(C_s + C_2)}}$$

Úpravou sloučíme oba vztahy a dostaneme

$$\frac{L(C_s + C_1)}{4} = L(C_s + C_2)$$

$$C_s + C_1 = 4C_s + 4C_2$$

Odtud vypočteme neznámou vlastní kapacitu cívky

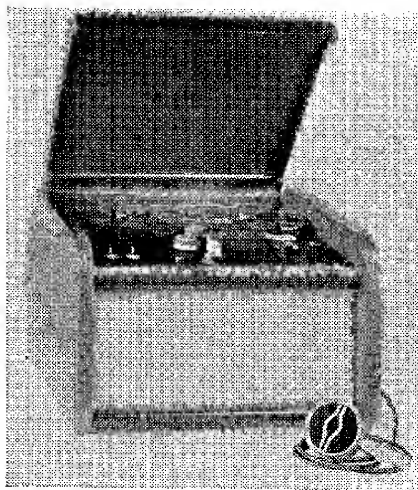
$$C_s = \frac{C_1 - 4C_2}{3}$$

Nemáme-li cejchovaný kondensátor, použijeme normální otočný ladící a po nastavení každé z rezonancí zjistíme jeho kapacitu (t. j. C_1 a C_2) můstkem na měření kapacit. Č.

*

Norma DIN 40712 stanovila pro znázornění indukčnosti symbol tvaru černého obdélníku. Tato značka sice znamenala jistou úsporu práce kreslíčů, avšak pro její nenázornost se nepodařilo ji prosadit mezinárodně a dokonce ani v Německu se nevžila. Normalizační komise byla nyní nucena připustit vedle této značky další způsob kreslení indukčností, a to čtyřmi půlkruhovitými obloučky.

Radio und Fernsehen 21/55



Amatérský magnetofon

Na připojené fotografii je amatérský vyrobený nahrávač na magnetofonový pásek, který jsem dokončil dne 18. 12. 1954 a na němž jsem dělal další pokusy v minulém roce. Uvádím některé technické hodnoty nahrávače: rychlost pásku 9,6 cm/s, doba nahrávání 60 min, zpětný chod 4 min, hlavicečky jsou: mazací a nahrávací, která slouží rovněž jako snímací (nizkoohmová). Zesilovač je třístupňový, osazený elektronkami naší výroby 2 x EF22, 2 x EBL21 a AZ12. Modulace je kontrolována doutnavkou. Vstupy zesilovače jsou přizpůsobeny pro nahrávání z krystalového mikrofonu, krystalové přenosky a z výstupu radiopřijímače. Použitý reproduktor má \varnothing 16 cm. Mechanická část je poháněna jedním elektromotorem o výkonu 5 W při napětí 220 V. Převodový mechanismus je proveden třecími převody. Mechanická část je vybavena jednoduchými mechanickými brzdami. Provedení nahrávače jest děláno jako pokojové. V případě potřeby některých detailů velmi rád vyhovím podrobnějším popisem.

J. Chvojka

*

Obdélníkový obraz využívá jen 60% kruhové plochy stínítka obrazovky. Nejnovější televizory mají obraz oválný, takže nevyužitá plocha stínítka je podstatně menší a při stejné obrazovce se zvyšuje subjektivní dojem velikosti obrazu. Č.

*

Nejdůkladnější výpočty šíření velmi krátkých vln radioreleového spoje musí být prakticky ověřeny měřením. Protože však není možné stavět předem věže nebo budovy, na kterých budou směrové anteny umístěny, pomáhá upoutaný balon. Vznese se do výše budoucí věže na místě, kde má být postavena a nese antenní soupravu. Po natočení do směru k protější stanici může být kvalita spojení prakticky ověřena.

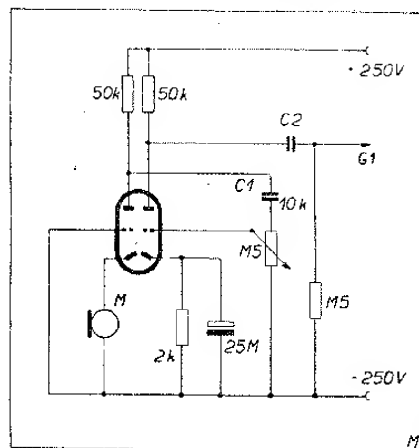
Tímto způsobem je možno pomocí dvou balonů proměřit bez nákladných a dlouhotrvajících staveb celou trať budoucího spoje, případně pozměnit umístění translačních stanic podle zjištěných výsledků. Č.

Uhlíkový mikrofon bez baterie a transformátoru.

Poněvadž je uhlíkový mikrofon nejdostupnější všem amatérům, je nejčastěji používán. Jeho nevýhodou je to, že potřebuje napájecí baterii a mikrofonní transformátor. Chceme-li použít usměrněného střídavého proudu, vyžadovalo by to důkladnou filtraci, poněvadž i malá střídavá složka by znehodnotila celou modulaci.

Na schematu je naznačeno zapojení, u něž odpadá jak mikrofonní trafo, tak napájecí baterie.

První trioda je zapojena jako zesilovač s uzemněnou mřížkou a katodovým vstupem. Uhlíkový mikrofon je tedy zařazen v katodě a svým odporem ovlivňuje protékající proud. Nf kmitočty, odpovídající zvukovým vlnám, odvádíme kondensátorem $C1$ na mřížku další elektronky – v našem případě $G1$ druhé triody. Vřazeným potenciometrem řídíme množství přiváděného nf napětí. Velikost napětí, které odebíráme kon-



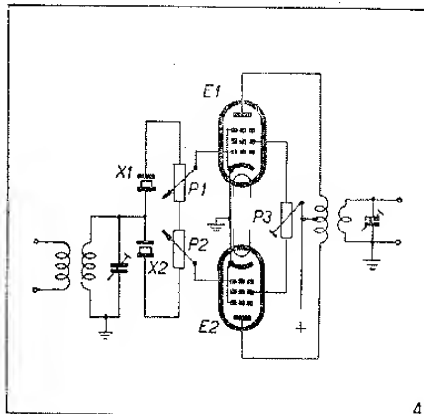
densátorem $C2$, je dostačující k promodulování koncového stupně. Je-li koncový stupeň v dvojčinném zapojení, je možno zapojit do anody primární vinutí vstupního trafo koncového stupně.

Jako elektronek můžeme použít jakékoliv dvojité triody (na př. 6H8) nebo dvou samostatných. Mikrofon zastoupí normální telefonní vložka. Toto zařízení bylo vyzkoušeno a osvědčilo se v praktickém provozu.

JK

*

Nejvyšší selektivitu při nejmenším množství součástek má obvod, který přihlásila k patentování americká firma RCA. Jeho zjednodušené schema vi-



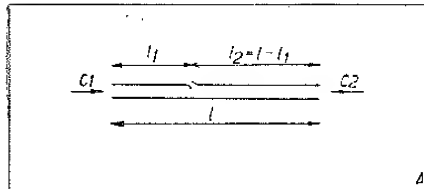
díme na obrázku. V podstatě se jedná o dvojčinné zapojení elektronek E_1 a E_2 , buzených napětím na krystalech X_1 a X_2 . Tyto krystaly jsou laděny poněkud mimo přenášený kmitočet tak, že jeden má resonanci nad a druhý pod ním. „Vzdálenost“ jejich resonancí určuje šíři přenášeného pásma. Při každém z kmitočtů, ležících vně jejich resonancí, se chovají oba krystaly jako indukčnosti nebo jako kapacity, mřížky elektronek jsou buzeny ve stejné fázi. Signál se na výstupu neobjeví. Jakmile však budíme obvod kmitočtem, ležícím mezi resonancemi krystalů X_1 a X_2 , chová se jeden z nich jako kapacita, druhý jako indukčnost, mřížky jsou buzeny napětími, jež jsou proti sobě fázově natočena a na výstupu se objeví zesílený signál.

Potenciometry P_1 , P_2 slouží k tlumení krystalů a řízení šíře přenášeného pásma. Střední odbočkou na P_3 nastavíme nulový přenos, jsou-li obě mřížky buzeny stejným napětím.

V původní podobě je zapojení pro amatérské zhotovení příliš náročné a nákladné. Stálo by však za pokus, nahradit krystaly nf nebo středofrekvenčními oscilačními LC obvody a vyzkoušet obě obměny v rezonančním a antirezonančním kmitočtu krystalů.

*

Použití hliníkových dvoudrátových linek ke svodům televizních anten přináší často nemilá překvapení. Postižený majitel náhle zjistí, že kvalita obrazu závisí na směru a síle vanoucího větru a kývání svodu. Znamená to, že některý z drátů je přerušen. Nezbyvá tedy než svod vyměnit nebo se pokusit najít místo, kde je vodič přerušen a opravit jej.



Protože v těchto případech nepomáhá postupné ohýbání a ohmatávání po celé délce, nalezneme místo poruchy měřením na kapacitním můstku. Oba vodiče spolu totiž tvoří kondensátor. Jestliže je jeden z vodičů přerušen, je kapacita měřená z obou konců úměrná délce úseků. Změříme tedy kapacity obou konců C_1 a C_2 , změříme celkovou délku svodu l a dosadíme do úměry

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{l_1}{l_2} = \frac{l_1}{l - l_1}$$

Vzdálenost přerušeného místa od začátku je pak dána

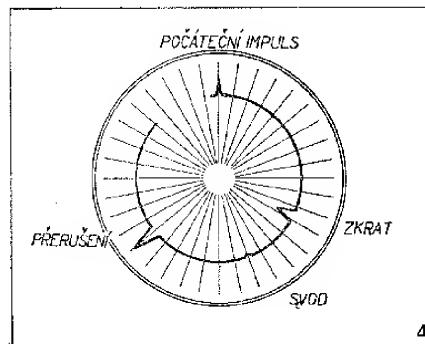
$$l_1 = \frac{C_1}{C_1 + C_2} \cdot l$$

Známe-li z literatury nebo údajů výrobce kapacitu kabelu C přepočtenou na 1 m, stačí změřit pouze kapacity C_1 nebo C_2 . Místo poruchy je vzdáleno od měřeného konce

$$l_1 = \frac{C_1}{C} \quad \text{nebo} \quad l_2 = \frac{C_2}{C}$$

metrů. Popsanou metodu použijeme i pro ostatní druhy dvou a vícežilových vedení, zvláště stíněných kabelů.

Popsaná metoda pro nalezení místa kabelu nebo vedení, ve kterém je přerušen některý vodič, je použitelná jen tehdy, je-li délka vedení zanedbatelně malá proti délce vlny kmitočtu, při kterém kapacitu měříme. Nehodí se tedy k hledání chyb na dlouhých kabelech a venkovních vedeních, jakých používá pošta nebo energetika. Nadto není vždy dobře možné měření kapacity s obou stran vedení, neboť převážení měřících přístrojů s jednoho konce vedení na druhý představuje značnou časovou ztrátu.



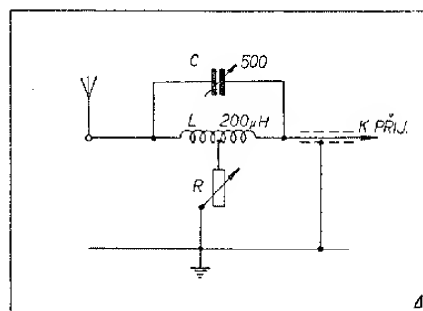
K tomu účelu byly vyvinuty speciální drátové radary, podobné oněm typům, jež se používají v letecké a námořní ložnici. Do poškozeného vedení je vyslán proudový impuls, který se šíří vedením až k místu poruchy (přerušení, zkratu nebo svodu). V tomto místě část energie impulsu se odrazí a putuje zpět, odkud byla vyslána. Změříme-li čas, který uplynul od vyslání impulsu do jeho návratu a známe-li jeho rychlost šíření na zkoušeném vedení, snadno vypočteme vzdálenost poruchy od místa měření. Zařízení je opatřeno obrazovkou s kruhovou časovou základnou, na které se zobrazují jednotlivé nepravidelnosti a závady vedení výstupky.

Tímto způsobem je možno v několika minutách zjistit druh poruchy na vedení a přibližné místo, kam má být vyslána poruchová četa.

*

Poslech v blízkosti silného rozhlasového vysílače je často rušen interferencemi hvízdů nebo skresleným přednesem, způsobeným přetížením vstupních elektronek. Závadě lze snadno čelit zařazením jednoduchého odlaďovače mezi antenu a přijímač. Požadujeme-li největší útlum při malé šíři zadrženého pásma, použijeme na místo běžného odlaďovače přemostěného T-čláčku, zapojeného podle obázku.

Pro rozsah středních vln platí hodnoty, napsané ve schematu. Pro ostatní



rozsahy volíme L a C stejně jako pro paralelní oscilační obvod. Cívka L má vyveden střed.

Polohu běžce odporu R nastavíme zkusmo na maximální útlum nežádoucí stanice, již jsme předem zhruba odladili proměnným kondensátorem C . Výpočtem možno totiž dokázat, že odpor R se transformuje do podélných větví T-čláčku jako negativní resistance, jež zvyšuje Q obvodu.

Proto dosáhneme popisovaným T-čláčkem vyššího útlumu a zúžení šíře potlačeného pásma než jednoduchým LC obvodem.

Řezání umaplexu

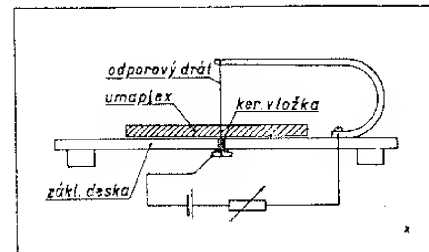
Vyřezávání různých tvarů z umaplexu (název pro čs. výrobek odpovídající plexiglasu) a celuloidu bývá obtížné. Oba jmenované materiály jsou thermoplastické, to znamená, že při zahřátí měknou. Rozehřátým drátem lze tedy vytavovat libovolné otvory. Velmi se osvědčil přípravek podle obr., jehož bylo použito při zhotovování šablon pro schemata z celuloidu síly 1 mm.

V základní desce je otvor vyložený keramickým korálkem, aby drát na konci příliš nechládl. Konec je navinut na kolečku. Za druhý konec je drát napínán párovým držákem. Pevné uložení nevyhoví, protože se topný drát při zahřátí prodlouží.

Napájení obstará žhavicí vinutí síťového transformátoru v serii s fideletním odporem. Nařízení proudu a tím i teploty je kritické. Při malém proudu drát vážně v řezu, při velkém jsou okraje nerovné nebo materiál vzplane.

Použijeme-li tenkého drátu (na př. konstantan 0,13) a vodičového pravítka, budou okraje řezu tak rovné a hladké, že nebudou potřebovat dalšího opracování.

P.



*

Po dohotovení bude mít Rakousko jednu z nejmodernějších TV sítí v Evropě.

V Salzburku končí radio-releová spoj ze západního Německa. Rakouská televize je tedy spojena se západoevropskou sítí

Č.

*

Televizní vysílač Brocken v NDR zahájil zkušební provoz. V několika týdnech budou uvedeny do provozu stanice Inselberg v Durynsku a Rostock v Meklenbursku a vysílač u Karl-Marx-Stadtu. Na 95% území NDR bude možno přijímat pořady některé z televizních stanic.

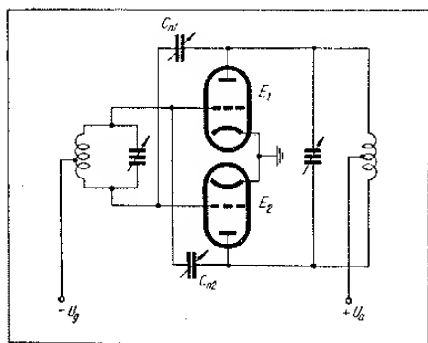
Po dokončení přenosového vozu je nyní program rozšířen i o přímé reportáže z divadel, jaké známe z pořadů čsl. televise.

Č.

NEUTRALISACE KONCOVÉHO STUPNĚ S JEDNOU ELEKTRONKOU

U dvoučinných stupňů nečiní neutralisace celkem žádné potíže. Není třeba žádných spojů navíc, potřebné vřídící napětí pro mřížky, fázové natočené o 180°, máme již připravené na „živých“ vývodech souměrného výstupního obvodu. Stačí tedy zavést vřídící napětí z anody elektronky E_1 na mřížku E_2 pomocí malé kapacity C_{m1} a opačně, pomocí kapacity C_{m2} z anody E_2 na mřížku E_1 . Hodnota kapacity C_m odpovídá přibližně kapacitě mřížka-anoda použité elektronky. Příslušným nastavením obou neutralizačních kondenzátorů C_{m1} a C_{m2} lze tedy vykompenzovat vliv anodového obvodu na mřížkový a tím zamezit rozkmitání PA stupně na pracovním kmitočtu.

Při jednoduchém koncovém stupni se fázový posun napětí o 180° získává obtížněji. Je k tomu zpravidla třeba odboček na tankové cívce anebo neutralizačních cívek a obojí znamená další kontakty a spoje, které celé zařízení jen

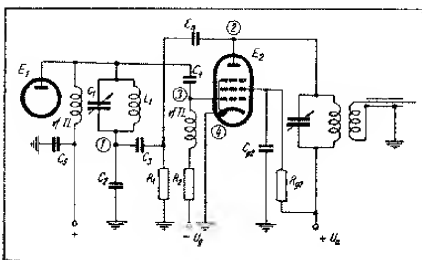


Obr. 1.

komplikují a nepřinášejí žádnou výhodu. Kromě toho je nutno při každé změně pásma neutralisaci nově seřadit.

Poměrně jednoduché řešení představuje můstkové zapojení. Nevyžaduje odboček, cívek a jiných komplikací a lze jím snadno doplnit i hotový vysílač, který projevuje sklon k oscilacím koncového stupně. Další výhodou je nezávislost na kmitočtu. Neutralisaci tedy provedeme na jednom pásmu (nejlépe na 28 MHz) a při přechodu na jiné pásmo se jí nemusíme zabývat. Toto zapojení je zvláště výhodné pro elektronky s malou kapacitou anoda-mřížka, tedy pro pentody a svazkové tetrody ať jednotlivé, nebo paralelně zapojené.

Zapojení na obrázku vlastně tvoří větve můstku. Tento můstek se dá přirozeně zhotovit i v jiných variantách



Obr. 2.

(seriové napájení, paralelní napájení, pásmový filtr, π -člen atd.). Na obrázku je příklad paralelně napájeného budičského stupně (E_1) s ladičím obvodem L_1 a C_1 ; v PA stupni je svazková tetroda seriově napájená (E_2). Pro názornost je na dalším obrázku můstek nakreslen poněkud jinak. Skládá se z kapacity C_m , C_2 , C_{g2} a C_{gk} . C_2 je v sérii s C_m a R_1 je zapojen mezi kostru a spoj C_2 a C_m . R_1 (1 M Ω) a C_2 (2 k Ω) odčlují C_m od anodového napětí oscilační elektronky, aby nedošlo k úrazu vysokým napětím. Můžeme je vynechat a můstek bude fungovat stejně. C_2 je velký ve srovnání s C_m a protože C_2 a C_m jsou v sérii, je rozhodující kapacitou mezi body 1 a 2 pouze C_m . R_1 je vysoký a proto nemá na celý můstek vcelku vlivu. C_4 je mnohem větší nežli kapacita tvořená C_{gk} , C_4 a T_1 ; tato kapacita je vůči C_{gk} paralelní.

Náhradní zapojení můstku tedy vypadá po vypuštění nepodstatných součástí podle obr. 4.

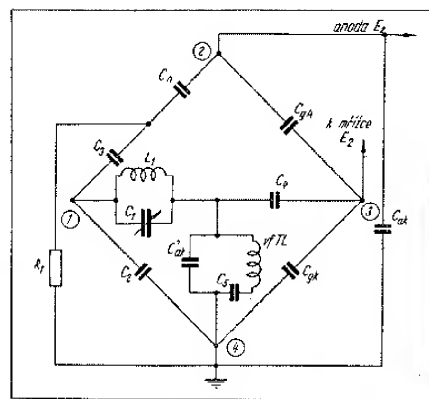
Můstek je v rovnováze, je-li

$$C_m \cdot C_{gk} = C_2 \cdot C_{g2}$$

takže

$$C_m = \frac{C_2 \cdot C_{g2}}{C_{gk}}$$

Vhodnou volbou velikosti C_2 (500 až 2000 pF) lze C_m snížit na několik pF, které lze získat kouskem drátu nebo ohnutého plechu v blízkosti anody koncové elektronky. Obvyklými metodami neutralisace se dá koncový stupeň ohý-



Obr. 3.

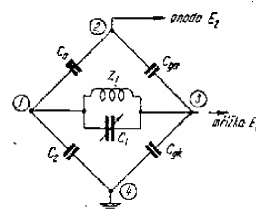
báním drátu nebo plechu „vyneutralisovat“.

Ještě příklad neutralisace koncového stupně, osazeného elektronkou LS50, C_2 zvolen velikosti 500 pF.

$$\left. \begin{aligned} C_{g2} &= 0,09 \text{ pF} \\ C_{gk} &= 14,5 \text{ pF} \end{aligned} \right\} \text{ podle katalogu}$$

$$C_m = \frac{500 \cdot 0,09}{14,5} = 3,1 \text{ pF.}$$

Čas. OEM č. 5/54.



Obr. 4.

TELEVISNÍ PŘIJÍMAČ TESLA 4202 A

Arnošt Lavante

Přes počáteční nedůvěru nalezla televizní technika v Československu brzy velký počet příznivců. Z počátku to byli jen technici, kteří poznali dalekosáhlý význam bezdrátového přenosu obrázků pro kulturní život našeho obyvatelstva. Technická stránka věci je bezmezně zaujala a s bezpříkladným nadšením se dali do práce. Výsledek této obětavé práce byl korunován úspěchem. Přes veškeré překážky, nezdary a pochyby byl 1. května 1953 uveden do provozu pražský televizní vysílač. Současně k tomuto okamžiku byly připraveny televizní přijímače Tesla 4001 A z právě dokončené náběhové serie. A tak dne 1. května 1953 se naše veřejnost seznámila s československou televizí, pozorovanou na televizních přijímačích domácí výroby.

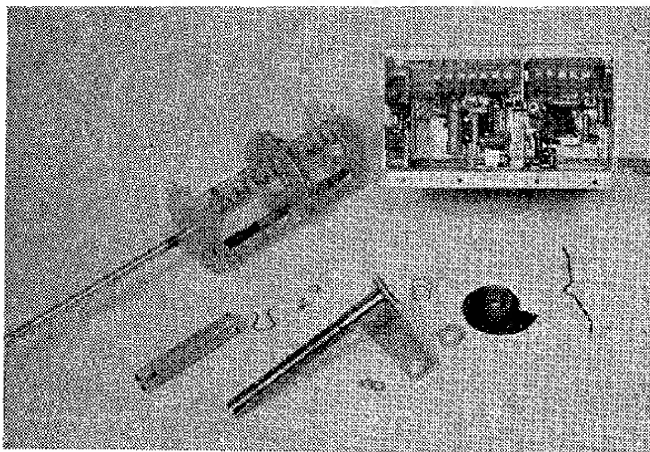
Hlavním úkolem z počátku bylo, dosáhnout co nejrychlejšího rozšíření televise mezi naše obyvatelstvo. Bylo třeba překonat počáteční nedůvěru a ukázat na praktických výsledcích, jaké neomezené možnosti v sobě televise skrývá. Za těchto podmínek nemělo smysl vyvíjet a zavádět do výroby televizní přijímač, který by byl vrcholem technické dokonalosti a který by bylo možné označit jako luxusní. Naopak, bylo třeba přijímače, který by byl pokud možno co nejjednodušší a který by v předem vymezeném okruhu zajišťoval dobrý příjem pořadů. Také síť vysílačů se nacházela ve stadiu plánování a jediný toho času

se v provozu nacházející vysílač byl pražský. Proto také televizní přijímač, který byl předložen naší veřejnosti, byl proveden jako jednokanálový s přímým zesílením.

Cena přístroje byla v důsledku celé řady zjednodušení nízká a nemalou měrou přispěla k tomu, že se televizní přijímač Tesla 4001 A velmi rychle rozšířil. Velmi brzo se ukázalo, že tento přijímač umožňuje poslech i v mnohem vzdálenějších místech, než jak se původně předpokládalo. Je pravda, že bylo třeba často doplňovat přijímač předzesilovačem, aby se takový dálkový příjem mohl uskutečnit; ale skutečnost byla taková, že mnohdy v místech až 100 km vzdálených se lidé pravidelně scházeli, aby mohli sledovat děj odehrávající se v Praze.

Současné s tímto rozvojem se počalo těžiště počtu televizních diváků přesouvat z oblasti města Prahy do míst vzdálenějších. Je to pochopitelné: vždyť většina obyvatelstva žijícího ve městě má možnost navštěvovat pravidelně biografy, divadla a jiné zábavní a kulturní podniky. Tyto možnosti jsou v místech vzdálenějších samozřejmě menší. Nemalý podíl na dalším rozmachu mělo i zavedení pořadů vysílaných reportážními vozy, na př. ze zimního stadionu.

A tak dnes počet televizních přijímačů mezi našim obyvatelstvem přesahuje 40 000.



Rozložený vstupní díl, obsahující vstupní obvod s karuselem

Na četná přání z řad veřejnosti byl televizní přijímač 4001 A vybaven rozhlasovým přijímačem. Tato kombinace se stala velmi oblíbenou a je velmi žádaná naší veřejností. Současně však naše veřejnost žádá stále důrazněji televizní přijímač opatřený větší obrazovkou, který by dovozoval pozorovat obrázek na větší ploše stínítka. Tento požadavek nelze splnit jednoduchým přestavěním dosavadního přijímače a jeho doplněním obrazovkou o větší délce úhlopříčky. Technický pokrok spěje stále vpřed a i u nás v Československé republice se od zavedení výroby televizního přijímače 4001 A nezhálelo. Byl pozorován sledován technický rozvoj televizní techniky na celém světě a současně byly vyhodnocovány výsledky a zkušenosti, nabyté masovým provozem televizorů 4001 A a 4002 A. Současně bylo započato s budováním dalších televizních vysílačů a to v Ostravě, který byl uveden do pokusného provozu 31. prosince 1955, a přípravou a budováním dalšího televizního vysílače v Bratislavě.

Nový vysílač v Ostravě vysílá na totéž kmitočtu jako pražský televizní vysílač. Avšak bratislavský vysílač má přiděleny kmitočty v třetím kanálu prvního pásma (59,25 MHz a 65,75 MHz). Současně se počítá s dalším budováním televizních vysílačů v takovém rozsahu, že většina území naší republiky bude pokryta na konci druhé pětiletky televiz-

ním programem. Tyto další televizní vysílače však již budou pracovat v pásmu III, t. j. v oblasti okolo 200 MHz.

Nový televizní přijímač musí tedy počítat s touto skutečností a musí být proveden tak, aby umožnil jednoduché pozdější doplnění přijímače pro příjem v těchto kmitočtově vysokých televizních kanálech.

Příjmové podmínky nejsou v různých místech právě ideální. Velmi

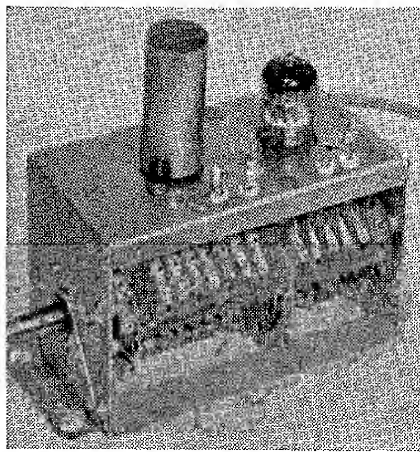
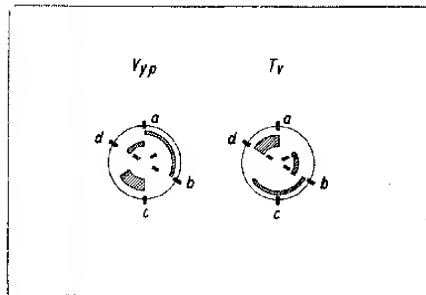
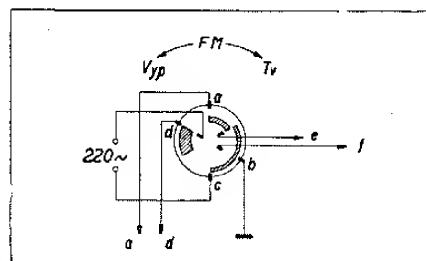
často jsou průmyslové poruchy v místě příjmu tak silné, že téměř znemožňují pozorování obrázku. Mimojezdoucí motorová vozidla v místech se slabým signálem nebezpečně naruší synchronisaci tak, že obrázek je k nepoznání. Nový televizní přijímač tedy musí být vybaven obvody, které by v těchto těžkých příjmových podmínkách umožnily pokud možno co nejdokonalejší obraz. Je ještě řada požadavků na televizní přijímač, u nichž praxe ukázala, že je nezbytné je brát v úvahu. Uvedené požadavky a ještě celá řada dalších zkušeností byly vyhodnoceny při vývoji nového televizního přijímače.

Nový televizní přijímač Tesla 4202 A, o němž se naše veřejnost již dozvěděla z denního tisku a který měla možnost shlédnout v Brně na výstavě čs. strojírenství, je stavěn jako superhet. Vstupní díl, který ve skutečné podobě vidíte na fotografii, představuje blok, který obsahuje vysokofrekvenční předzesilovač, směšovač a oscilátor. Aby bylo možné kdykoliv přijímat na kterémkoliv z kmitočtů, určených televizní normou, jsou všechny cívky umístěny na otočném bubnu – karusele. Na karusele je možno umístit až 12 sad cívek. I když televizní přijímače budou prozatím vybaveny sadami cívek pro vysílače, které budou v nejbližší době v provozu, nečiní potíže vložení další sady cívek. Při tom celý vysokofrekvenční díl je již řešen s ohle-

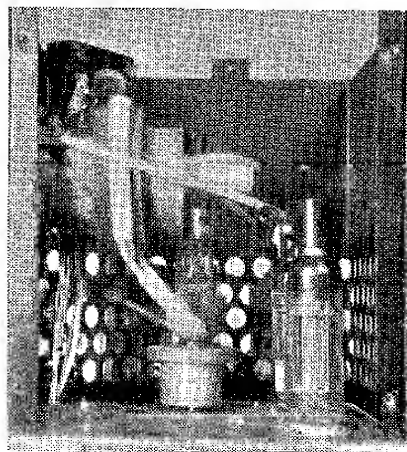
dem na příjem v třetím televizním pásmu. Krátké spoje a účelné rozmístění součástek jsou zde podmínkou. Pečlivé blokování a vysokofrekvenční oddělení stupňů je nutným předpokladem.

Vysokofrekvenční signál se dostává z antenních zdírek přes dva ochranné kondensátory a odlaďovací cívky na antenní vinutí v karusele. Celý přijímač je totiž uzpůsoben jako polouniversální, vodivě spojený se sítí. Pak musí být zajištěna bezpečnost a dostatečná ochrana proti dotyku částí spojených se sítí. Proto jsou v antenním přívodu zapojeny izolací kondensátory, které oddělují galvanicky kostru od antenních zdírek. Odlaďovací cívky jsou nastaveny na kmitočty mezifrekvence a mají za účel zabránit pronikání případných rušivých signálů o kmitočtu, spadajícím do oblasti mezifrekvence. Vlastní antenní vinutí je provedeno symetricky. Počítá se přitom s použitím převážně dvoudrátového vedení. Ale i souosý kabel je možno připojit. Připojuje se mezi zdířku označenou Z a jednu z antenních zdírek.

Vazba z antenní cívky na mřížkovou cívku je provedena induktivně. Aby byla zachována symetrie antenní cívky, musí být i mřížková cívka elektricky symetrisována. Děje se tak pomocí do-
laďovacího kondensátoru a kapacity 5 pF, přes které je studený konec mřížkové cívky uzemněn. Kapacity mřížkatoda elektronky E1 6CC42 tvoří druhou větev symetrisačního členu. Současně kapacita 2J5 neutralizuje kapacitu anoda-mřížka prvního systému. Elektronka E1 je zapojena jako kaskóda se stejnosměrnou vazbou. Oba systémy jsou zapojeny stejnosměrně v seri. Toto zapojení je známé svým malým ekvivalentním šumovým odporem a velkým ziskem. Zesílená vysokofrekvenční energie je přiváděna přes pásmový filtr, tvořený cívku L_3 a L_4 na mřížku směšovací elektronky. Směšovací elektronka E2 je opět typu 6CC42. Druhé poloviny systému je využito jako oscilátoru. Vazba oscilátorového napětí je provedena jednak kapacitně přes systém elektronek, jednak induktivně v cívkové soupravě.

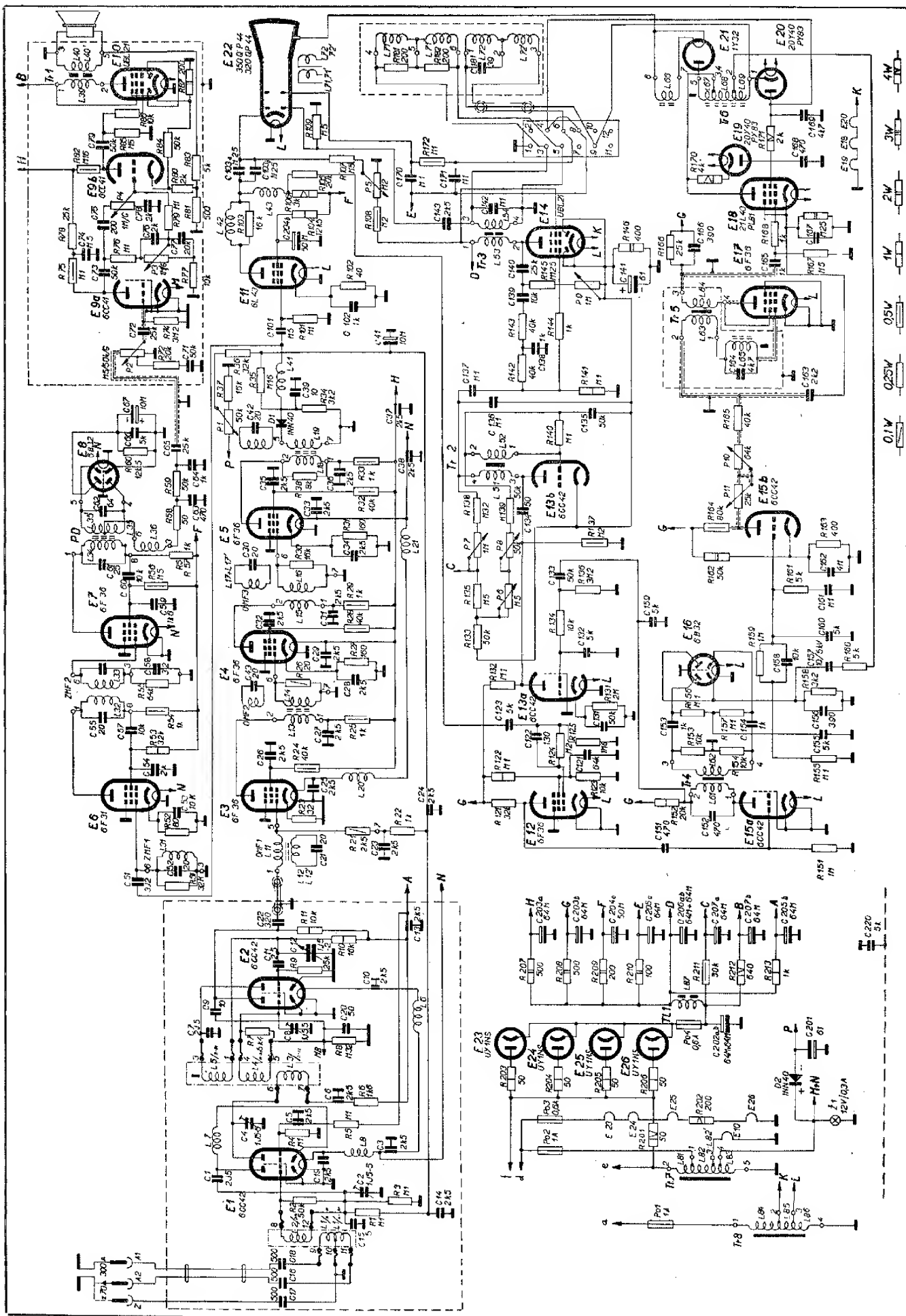


Vstupní díl tvoří s příslušnými elektronkami snadno vyjímatelnou jednotku



Vysokonapíťová část s novým typem vzduchového vn transformátoru

Zapojení přepínače v televizoru (viz úvodní a, b, c, d, e, f ve schématu)



Mezifrekvenční kmitočet, vznikající ve směšovací elektronce, je veden přes seriový obvod na mřížku první mezifrekvenční elektronky. Jelikož tento obvod je laděn na poměrně vysokou mezifrekvenci ($33 \div 39,5$ MHz), vzniká na druhém kanálu prvního pásma značná vazba přes kapacitu anoda-mřížka směšovací elektronky s mřížkovým obvodem. Tato vazba se projevuje jako paralelní tlumicí odpor, připojený k mřížkové cívce. Čím jsou oba obvody kmitočtově blíže, tím silněji se tato vazba projevuje. Protože znamená nadměrné rozšíření křivky propustnosti vř dílu a tím i podstatné zhoršení selektivity, byla zavedena i na tomto stupni neutralisace. Kondensátor 10 pF spolu s kondensátorem 50 pF tvoří jednu část můstku, zatím co druhou tvoří kapacita anoda-mřížka a kapacita katoda-mřížka elektronky. Zavedením této neutralisace se téměř úplně vyloučil vzájemný vliv obou obvodů.

Dolaďovací kondensátor oscilátoru je upevněn v přední části vysokofrekvenčního dílu a je ovládán dutým hřídelem, otáčejícím se na hřídeli karuselu s cívkami.

Mezifrekvenční signál je přiváděn do třístupňového mezifrekvenčního zesilovače, osazeného elektronkou 6F36. Mf transformátory jsou vinuty bifilárně a dovolují získat vysokou úroveň zesílení s minimálním počtem součástek. Každý z nich je opatřen ssací obvodem – odlaďovačem, které upravují křivku propustnosti tak, aby v budoucnu případný televizní vysílač na sousedním kanálu nemohl rušit. Samozřejmě, že také zajišťují potřebné potlačení zvukového kmitočtu. Celý přijímač je totiž stavěn opět na mezinosném principu, který se velmi osvědčil. Při příjmu v třetím pásmu se dokonce stává naprostou nezbytností. U mezinosného principu nezáleží totiž tolik na stabilitě vlastního oscilátoru v přijímači. Je naopak kladen přísný požadavek na stabilitu obou televizních vysílačů. U přijímače upraveného pro paralelní odběr zvuku, t. j. u přijímače, u kterého zvukový kanál má vlastní mezifrekvenci, která probíhá paralelně s mezifrekvenční obrazovou, záleží jakost zvuku na správném nastavení oscilátoru. Rozladění pouhých 30 až 50 kHz se velmi silně projeví a na kmitočtu 200 MHz přitom znamená změnu $15 \div 25 \cdot 10^{-6}$. Konstrukce oscilátoru, který by byl tak stabilní, je již velmi nákladná a citelně by se projevila na ceně přijímače.

Zesílený mezifrekvenční signál je za posledním stupněm mezifrekvence přiváděn na detektor. Tvoří jej krystalová dioda INN40. Přes seriový kompenzační člen se detekovaný signál dostává na obrazový zesilovač. Současně je z detektoru odbočován i zvukový doprovod. To proto, že obzvláště při vyšších úrovních signálu se v obrazovém zesilovači do mezifrekvence zvuku vmodulovává neodstranitelným způsobem brčení ze synchronizačních pulsů vertikálu.

Obrazový signál je veden na mřížku obrazového zesilovače přes RC člen. Je tím sice uzavírána cesta stejnosměrné složce, zkušenost však ukázala, že stejnosměrná složka se často projevuje dosti rušivě. To platí hlavně při silně kolísajícím signálu. Takový signál se často vyskytne při vysílání televizního pořadu

z filmu nevhodného pro televizi. Rozdíl v gradaci, který bez ss složky nastane, je prakticky nepozorovatelný. Obrazový signál, zesílený speciální výkonovou elektronkou 6L43, je přes seriově paralelní kompenzační člen veden na katodu obrazové elektronky. Katoda je přitom oddělena od anody E11 kapacitou $0,5 \mu\text{F}$, takže izolace katoda-vláknem není nikterak namáhána. Regulace jasu se pak provádí nastavením napětí katody. Velký pracovní odpor M2 v katodě obrazovky při tom zabraňuje přílišnému vybuzení obrazovky. Při vysokém jasu se na něm vytváří dostatečně předpětí, které nedovolí, aby obrazovka byla ohrožena.

Mezifrekvenční signál 6,5 MHz, který byl snímán za detektorem, je zesilován v jednostupňovém zesilovači navázaném na omezovací stupeň přes pásmový filtr. Omezovací stupeň tvoří elektronka 6F36. Jelikož za touto elektronkou následuje poměrový detektor, který sám o sobě je do jisté míry necitlivý vůči změnám amplitudy přivedeného signálu, nemusí elektronka E7 pracovat jen jako omezovač. Může naopak svým zesílením přispět k celkovému zvýšení úrovně signálu.

Nízkofrekvenční zvukový kmitočet je veden z poměrového detektoru přes korekční člen, který potlačuje vysoké tóny (t. zv. deemphasis), na regulátor hlasitosti. Z tohoto regulátoru se pak dostává na dvoustupňový nízkofrekvenční předzesilovač, osazený elektronkou 6CC41. Mezi oběma stupni je zapojena kombinovaná tónová korekce, která dovoluje samostatně řídit zdůraznění nebo potlačení jak vysokých tak i nízkých kmitočtů. Tím je každému posluchači dána možnost, aby si zabarvení zvuku upravil podle libosti a podle povahy pořadu.

Koncový stupeň, osazený elektronkou UBL21, je vázán zápornou zpětnou vazbou na katodu předcházející elektronky. Současně je zaváděna přes odpor 50 k Ω i kladná zpětná vazba, která poněkud vyrovnává úbytek zisku. Na neblokovaném katodovém odporu koncové elektronky se vytváří samozřejmě také další negativní zpětná vazba, působící na výstup.

Zesílené nízkofrekvenční kmitočty jsou vedeny na reproduktor o \varnothing 20 cm, umístěný na boku skříně. Četná měření a poslechové zkoušky ukázaly, že takové umístění nemá žádný zhoubný vliv na jakost reprodukce.

Z anody obrazového zesilovače je současně odebrán i signál pro oddělovač synchronisace. V přívodu na mřížku oddělovače synchronisace je zapojen korekční člen, který provádí částečnou derivaci signálu. Odstraňuje tak zaoblení náběhové hrany synchronizačních pulsů, které může způsobit roztržení obrázku.

Ořezané a zesílené synchronizační pulsy jsou vedeny na další elektronku, dvojitou triodu 6CC42. V anodě této elektronky je zapojen srovnávací transformátor Tr4. Je proveden tak, že účinně převádí rádkové synchronizační pulsy a obrazové při tom tvaruje. Další tvarování probíhá v integračním členu před elektronkou E13. Tato elektronka ještě jednou zesiluje a ořezává svislé synchronizační pulsy, takže je zajištěna správná synchronisace obrazu i při velmi slabém signálu rušeném poruchami.

Synchronizační pulsy řídí spouštění

obrazového rázujícího generátoru. Pilovité napětí z rázujícího generátoru je vedeno na koncový stupeň obrazového rozkladu. Aby byla zajištěna dostatečná linearita, je zavedena zpětná vazba, která dovoluje nastavit pomocí potenciometru P9 správnou linearitu. Ze sekundáru výstupního transformátoru koncového stupně svislého vychylování je současně odvozoováno napětí pro zhasnění zpětných běhů. Tím je možné nerušeně pozorovat obrázek i při slabém signálu, kdy se jinak zpětné běhy rušivě projevují na obrázku.

Rádkové synchronizační pulsy převedené transformátorem Tr4 se dostávají na dvojitou diodu 6B32 – srovnávací stupeň. Synchronizační pulsy otevírají diodu, kterou teče proud. Proud nabíjí oba kondensátory 1 000 pF. Napětí na kondensátorech uzavře diodu. Současně se však přivádí napětí z rádkového transformátoru, které se zintegruje do tvaru pily. Toto pilovité napětí se superponuje se synchronizačními pulsy a pokud synchronizační puls a pilovité napětí jsou přesné ve fázi, nevytváří se žádné napětí na středním vývodu mezi pracovními odpory dvojité diody.

Odchylili-li se fázově synchronizační pulsy od pilovitého průběhu, vzniká na střední odbočce jednou kladné, podruhé záporné napětí podle směru odchylky fáze. Toto napětí je filtrováno RC obvody a zesilováno stejnosměrným zesilovačem. Zesílené stejnosměrné napětí pak řídí kmitočet rádkového rázujícího generátoru.

Rádkový rázující generátor je pro další zlepšení funkce stabilisován LC obvodem. Vyrobené pilovité napětí je vedeno na koncový stupeň rádek, osazený novou speciální elektronkou 21L40. Tato elektronka je speciálně určena pro rádkové rozkladové obvody a je opatřena žhavením, které dovolí pozdější přechod na seriově žhavené televizní přijímače. Vlastní rádkový koncový obvod pracuje s vychylovacími cívkami o vysoké impedanci (přes 30 mH), které dovolují přímé připojení na koncovou elektronku rozkladu. Vysokonapětový transformátor Tr6 je proveden jako vzdušný a má hlavně za účel linearisovat výchylku a dodávat vysoké napětí pro obrazovou elektronku. Tlumení při zpětném běhu obstarává další nová speciální elektronka 20Y40, která snese napětí až 4000 V mezi žhavicím vláknem a katodou. Je rovněž přizpůsobena pro seriově žhavení.

Celek vychylovacích cívek je namontovaný do jednoho bloku a opatřen feritovým kroužkem. Tento kroužek dovoluje zvýšit pracovní jakost vychylovacího obvodu nad 20 a tím dovoluje dosáhnout vysoké účinnosti v koncovém stupni rádek. Proto koncový stupeň vystačí s anodovým napětím asi 220 V, při čemž dává bohatou výchylku na obrazovce s úhlem vychýlení 70° při anodovém napětí 13 500 V.

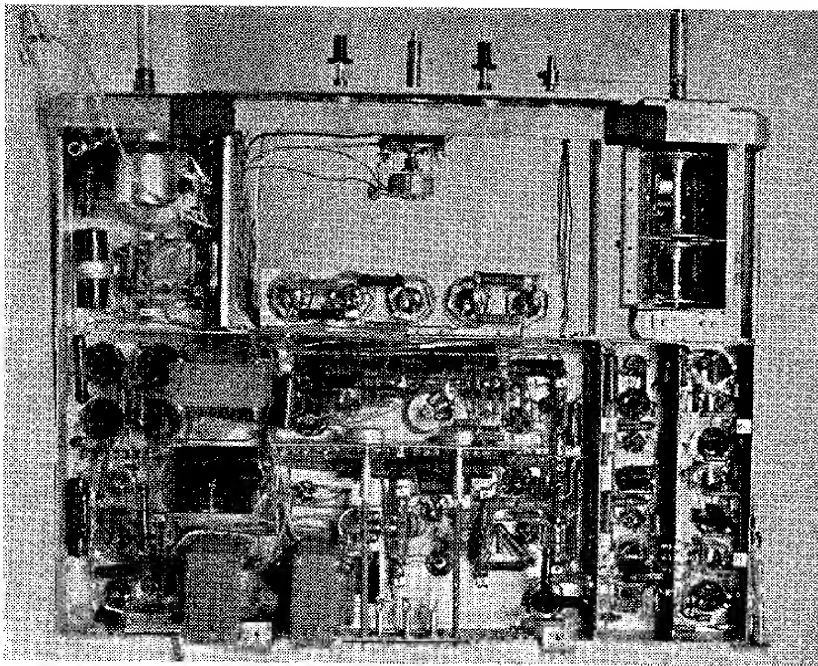
Celý vychylovací blok je montovaný jako jednotka nasunutá na hrdle obrazovky. Zaostrování elektronkového paprsku je prováděno zaostrovacími permanentními magnety z magneticky tvrdých feritových kroužků. Iontová past je jednoduchého provedení, taktéž s permanentním magnetem. Uchycení obrazovky je provedeno na separátní rám, přichycený ke skříně. Je řešen takovým způsobem, že je možné jej použít

i pro obrazovku většího průměru. Současně se tímto způsobem mechanicky odlehčuje vlastní kostra, takže nemusí být provedena z příliš silného materiálu. Také montáž a demontáž kostry televizoru se tím podstatně zjednodušuje. Vychylovací jednotka je uchycena jedním šroubem k montážnímu kroužku, který drží obrazovku za konus ve správné poloze. K televizoru se připojuje prostřednictvím několikanásobné zástrčky.

Síťová část je řešena s ohledem na požadavky polouniversálně zapojeného přijímače. Vzhledem k poměrně značnému proudovému odběru jsou zapojeny 4 usměrňovací elektronky UYINS paralelně jako jednodestný usměrňovač. Tyto elektronky se liší od obvyklých tím, že jsou u nich dovolena zvýšená napětí mezi katodou a vláknem a zvýšené inverzní napětí. Také ochranný odpor v anodovém přívodu je menší než obvykle používaný u elektronek UYIN. Zapínání a vypínání přístroje se provádí speciálním prepínačem, který přijímač současně přepíná funkčně. V první poloze je přijímač připraven k příjmu samotného zvukového doprovodu a v druhé poloze se přepíná na příjem televizních pořadů. Aby se žhavicí transformátory a funkční přepínání zjednodušilo, je přijímač uzpůsoben pouze pro provoz ze sítě 220 V. Jelikož více jak 95% síťových rozvodů v naší republice má napětí 220 V, nečiní tato okolnost zvláštních potíží. Při provozu na 120 V není problémem předřadit autotransformátor pro zvýšení síťového napětí na potřebných 220 V.

Přijímač je vestavěn do skříně z vysoce leštěných ušlechtilých dřev. V nové koncepci přijímače zaujímá převážnou část plochy přední části přístroje obrazovka. Regulační prvky, ovládané nejčastěji, jsou soustředěny do dvou třínásobných knoflíků. Na levé straně je umístěn regulátor hloubek, dále regulátor výšek a konečně regulátor hlasitosti. Na pravé straně se zadním knoflíkem ovládá jas obrazovky. Středním knoflíkem se doladuje oscilátor a malým vnějším knoflíkem přepíná kanálový volič. Další ovládací prvky, určené jen k občasnému nastavování, se nalézají na přední straně pod odklápacím víčkem. Jsou celkem tři. Levý knoflík dovoluje jemně nastavit kmitočet řádkového rozkladového generátoru a pravý kmitočet svislého rozkladového generátoru. Uprostřed mezi oběma je umístěn vypínač a prepínač funkcí. Hřídel ovládací prepínače je dutý a prochází jím hřídelk potenciometru pro nastavení kontrastu. Tímto způsobem se podařilo umístit všechny důležité ovládací prvky na přední stěnu přístroje, aniž by tím byl narušen architektonický vzhled skříně. Reprodukční, který je umístěný z boku, je dobře patrný na fotografii celkového pohledu na přijímač. Nalézá se pod žebrováním na pravé straně skříně.

Během přípravy rukopisu byly v přístroji provedeny některé změny. V zapojení na str. 51 chybí odlobovače mezifrekvence, zařazené v přívodech k antennímu vinutí. Odpor R26 má mít hodnotu 8k2, odpor R104 má být na zatížení 2W. Odpor R106 má mít hodnotu 3k2 na 8W. Potenciometry T3 a T4 mají hodnotu 1M/E, což znamená exponenciální průběh. Třetí mřížka elektronky E14 je uvnitř baňky propojena na katodu. Chybou kreslíře není propojena g2 elektronky E18 s anodou E19; dále žhavicí elektronky E4 je omylem připojeno o linku níže na vodič N.



Pohled pod kostru televizoru 4202A

KVIZ

Rubriku vede Ing. Pavel

Odpovědi na KVIZ z č. 12:

Vliv magického oka na výkon přijímače

Zákazníková domněnka nebyla správná. Magické oko samo o sobě nemůže mít žádný vliv na funkci přijímače. Není to možné zvláště u typu EM11, jehož systémů nelze využít jinak než jako optického indikátoru vyladění.

Poněkud jiné by to bylo u elektronky typu EFM, která obsahuje navíc pentodový systém, jehož se v dobách, kdy se tato elektronka vyráběla, zhusť používalo jako první nízkofrekvenční elektronky. I v tomto případě je málo pravděpodobné, že by u tak málo zatížené elektronky poklesla emise katody natolik, aby se to projevilo na svitu stínítka.

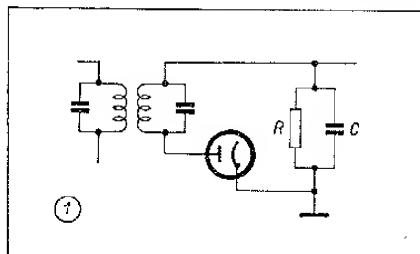
Obvykle dochází k poklesu svitu stínítka únavou světélkujících fosforů a jejich rozprášením.

Je však možný ještě jeden případ, kdy by se závada v přijímači skutečně projevila změnou jasu stínítka magického oka. Je to tehdy, kdy anodové napětí přijímače z nějakých důvodů klesne nebo stoupne. V úvahu obvykle přichází pouze první možnost. Buďto má usměrňovací elektronka už příliš slabou emisi, anebo na řídicí mřížku koncové elektronky začalo „prosakovat“ kladné napětí přes vazební kondensátor.

Tyto jediné dvě vady, na něž by se dalo soudit z poklesu svítivosti stínítka magického oka, nelze ovšem opravit pouhou výměnou elektronky EM11.

Odpor v detekčním stupni

Zapojení detekčního stupně jsme poněkud překreslili, aby více připomínalo usměrňovač. Čím větší je zatěžovací odpor R detektoru, tím vyšší je vstupní odpor detektoru a tedy tím méně bude de-



tekční stupeň zatěžovat sekundár mezifrekvenčního transformátoru, ke kterému je připojen. Proto zvětšením zatěžovacího odporu detektoru vzroste i zesílení posledního stupně mezifrekvenčního zesilovače, zlepši se jeho selektivita a zmenší nesouměrnost, vznesená do jeho kmitočtové charakteristiky. Z těchto důvodů je tedy žádoucí, aby zatěžovací odpor detektoru byl co možná velký.

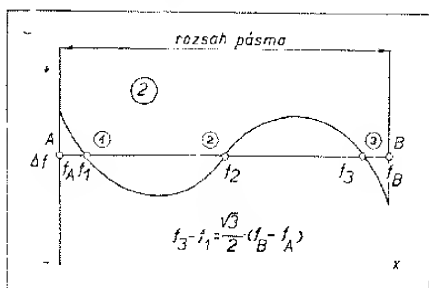
Na druhé straně se při zvětšování tohoto odporu stále silněji projevuje přemostující účinek paralelně připojeného kondensátoru C, což vede ke značnému kmitočtovému a nelineárnímu skreslení na horních zvukových kmitočtech (nejmenší kapacita kondensátoru C je omezena činitelem přenosu detektoru a filtrační napětí mf kmitočtu). Jinak řečeno, maximální hodnota zatěžovacího odporu detektoru je omezena horním pracovním kmitočtem, t. j. je určena šířkou propouštěného pásma. Prakticky se volí zatěžovací odpor v rozmezí od 200 ÷ 250 kilohmů do 0,8 ÷ 1,0 megaohmů. Přijímače s velkou šířkou pásma (10 ÷ 15 kHz) používají hodnoty kolem nižší hranice uvedeného rozsahu. V přijímačích se střední šířkou propouštěného pásma (6 ÷ 7 kHz) se volí hodnota zatěžovacího odporu nejčastěji kolem 0,5 megaohmu.

Poznamenejme ještě, že v nejlepších přijímačích, které mají dostatečnou rezervu zesílení, napětí pro detektor se obvykle nesníží s celého počtu zá-

vitů sekundární cívky mezifrekvenčního transformátoru, nýbrž jen s části. Tím se zatěžující účinek detektoru značně sníží a je možno použít poměrně nízkého zatěžovacího odporu, aniž by to ohrozilo selektivnost mf zesilovače.

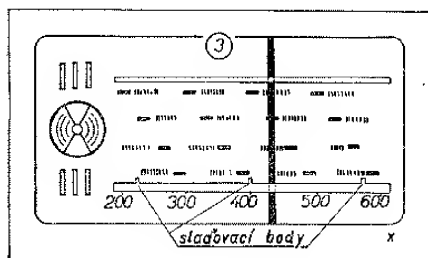
Sladovací body

Principem superhetu je, jak známo, směšování přijímaného signálu žádané stanice s pomocným signálem, vyrobeným v přijímači, takovým způsobem, aby výsledný signál, který se dále zpracovává, měl stále též kmitočet. Chceme-li se naladit na různé stanice, musíme ladit současně i zdroj pomocného signálu – oscilátor – tak, aby kmital na kmitočet o stálý rozdíl odlišný od přijímaného kmitočtu. Chceme-li ladit v obou případech týmž knoflíkem, musíme se postarat o přesný souběh mezi laděním vstupních obvodů a laděním oscilátoru. Ideálního souběhu lze dosáhnout jen za určitých podmínek, které v praxi nejsou vždy splnitelné. Jsme na př. omezení ve volbě tvaru desek otočného kondensátoru. Proto se ve skutečnosti ideálnímu souběhu jen přibližujeme tím, že přístroj přesně sladíme jen ve třech bodech stupnice. V ostatních bodech stupnice není přístroj sladěn na žádaný mf kmitočet, ale na kmitočet poněkud odlišný. Pravděpodobný průběh odchylky je na obr. 2, Z něho vidíme,



že odchylka je nulová jen v těchto třech bodech, jimž říkáme *sladovací body*. Ve sladovacím bodě 1, který má nejnižší kmitočet, sladujeme jádrem cívky, v bodě 2 seriovým kondensátorem (padínem) a v bodě 3 paralelním kondensátorem (trimrem). Volba těchto bodů není libovolná. Je možno najít takovou polohu sladovacích bodů, že největší chyba v souběhu bude nejmenší a ve čtyřech místech stupnice stejná. Neznáme-li polohu sladovacích bodů nějakého přijímače a nemůžeme-li je nikde zjistit, můžeme je vypočítat podle vztahu vepsaného do obrázku. Sladovací bod 2 je vždycky uprostřed stupnice (podle metrů nebo kilohertzů, nikoli podle délky skla v cm!).

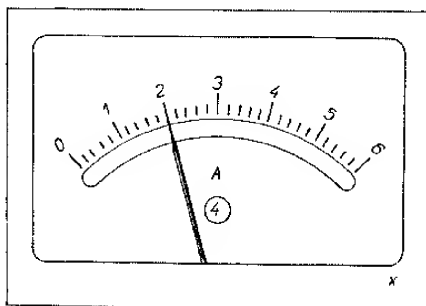
Poloha sladovacích bodů je pro přijímač stejně důležitá jako hodnota mf kmitočtu a proto se u přijímačů poznamenává na stupnici. Jsou to nenápadné



krátké čárky obyčejně na spodním okraji každého rozsahu, jak jsme se vám pokusili znázornit na obr. 3.

Dva celé nula nula ampérů

Ano, to byla správná odpověď na poslední otázku předminulého KVIZU. A teď proč. Podívejme se ještě jednou na stupnici na obr. 4. Každý ampér je roz-



dělen na pět dílků, tedy na dílky po 0,2 A. Přístroj má nožovou ručku a podložné zrcátko a proto můžeme zcela dobře odhadnout pětinu každého dílku, tedy 0,04 A. To musíme také při čtení údaje zapsat a proto musí mít diktované číslo dvě desetinná místa. Poslední desetinné místo bude zaokrouhleno na násobky 0,04 A. Neuvažujeme přitom přesnost přístroje.

Údaj 2,00 A znamená tedy, že měřený proud má hodnotu mezi 1,9800... A a 2,0199... A. Kdybychom napsali jen 2 A, znamenalo by to, že měřený proud mohl mít 1,500... A až 2,499... A. To je rozdíl.

Někteří čtenáři se dali zmást a hádali na něco jiného. K tomu bychom chtěli poznamenat, že jména většiny jednotek jsou rodu mužského (i ampér). Zásadně se říká dva ampéry, pět ampérů a nikoli dvě ampéry, pět ampér.

Jistě jste si všimli, že vojáci při diktování vždycky říkají dva místo dvě i tam, kde to gramaticky není správné (dvasta

místo dvěšty). Není to samoúčelná vymyšlenost, ale opatření ověřené praxí. Sami třeba víte, kolikrát rozumíte na př. v telefonu pět místo dvě a naopak. Nemá ovšem cenu používat tohoto způsobu i tam, kde to není bezpodmínečně nutné.

Nejlepší a nejuplněnější odpovědi zaslali:

Leo Kohl, 18 let, žák prům. šk. eltech, Tr. Rudé armády 188, Vyškov, Josef Albrecht, 14 let, žák jedenáctiletky, Stalínova 569, Pacov; Petr Valošek, 19 let, absol. prům. šk. stroj., Leninova 98, Brno.

Otázky dnešního KVIZU

1. Nedávno jsme byli svědky rozho-
voru o sladování superhetu pomocí zá-
znějového oscilátoru. Přitom jsme zjiš-
tili, že i pokročilým amatérům nejsou
někdy jasné některé základní věci. Na-
padlo nás ověřit si, jak jste na tom vy.
Mezifrekvenční kmitočet superhetu je
452 kHz. Záznějový oscilátor superhetu
kmitá na 453 kHz a dává se signálem
o mf kmitočtu zázněj 1 kHz. Je možné
nařídit přijímač bez zásahu do zázněj-
ového oscilátoru na nulový zázněj s pří-
jímanou stanicí?

2. Říká se, kdo se moc ptá, moc se
dozví. Přesto byste nám mohli napsat,
proč asi nedělá TESLA u přijímačů
s elektronkami řady U přípojku pro gra-
mofon a zdířky pro vedlejší reproduktor?

3. Jak uzemňujeme přístroje s přímým
napájením ze sítě? (Aby to nebylo tak
jednoduché, napište i jak se volí hod-
nota.)

4. Co je to synchrodyn? (Stačí velmi
stručná odpověď.)

Odpovědi na otázky KVIZU odešlete
do 15. t. m. na adresu redakce Amatér-
ského radia, Národní třída 25, Praha I.
Připíšte věk a zaměstnání a do rohu
obálky KVIZ. Tři pisatelé nejlepších
odpovědí budou odměněni knihou.

PROČ JE RADIO V ÚSTÍ NAD LABEM NEJPOMALEJŠÍM POJÍTKEM?

Radisté, chovatelé poštovních holubů
a motoristé Ústeckého kraje si zavedli
pěkný závod, který napomáhá pevně-
jšímu stmelení jednotlivých složek Svaz-
armu. Radio, poštovní holub a moto-
cyklová spojka se snaží dodat co nej-
rychleji zprávu po určeném okruhu,
spojujícím všechna okresní města kraje.
Klubismus, nezdravé hraní na vlastním
písečku, tak příznačné pro období před
sjednocením branných sportů ve Svaz-
armu, mizí a na jeho místo nastupuje
vlastenecké soutěžení o nejlepší plnění
branného úkolu.

Tento závod, který byl uspořádán
v roce 1955 již po druhé, udělal také kus
propagační práce pro Svazarm. Veřej-
nost byla upozorněna krajským tiskem,
rozhlasem a plakáty na tento sportovní
podnik a jednotlivé kluby upozornily
zájemce o některý z těchto sportů, takže
při odstartování závodu se projevil velký
zájem veřejnosti.

Tak na příklad v Lounech už od 8 ho-
din bylo před OV Svazarmu shromáždě-
no 60 občanů, kteří sledovali prů-

běh ze zpráv radistů po celé trase závo-
du. Při příjezdu první depše do Loun,
vítalo motoristy na 100 občanů.

Trať závodu probíhala podle mapky;
start i cíl v krajském městě Ústí nad La-
bem. Na první pohled by se zdálo, že
radio je favoritem, ale není tomu tak.
Podmínky byly upraveny tak, aby v zá-
vodě měly všechny zúčastněné sporty
stejně vyhlídky na úspěch.

A s jakým výsledkem tedy závod
skončil? To ukazuje tabulka jednotli-
vých časů, kdy byly depše předány
soudcovským sborům na jednotlivých
okresních výborech Svazarmu.

Motoristé a radisté měli svůj plán,
který však nebyl splněn. Motoristé do-
sáhli zkrácení časů a tím i vítězství, za-
tím co radisté zpoždění a dokonce i
diskvalifikaci.

Vítězem letošního ročníku se stali tedy
opět motoristé, časem 3 hodiny 55 mi-
nut. Na druhém místě je poštovní holub
s dosaženým časem 10 hodin 50 minut a
na posledním místě se objevují radisté,

kteří překročením povoleného procenta chyb byli diskvalifikováni.

Neznalému propocis se to zdá nemožné a řekne si, to u nás by to radisté jasně vyhráli. No, kdo nezkusil, nedovede ocenit. Soutěž totiž směřuje k aktivizaci radistů na jednotlivých okresech, čili reprezentovat okres mohou jen radisté, kteří bydlí v tomto okrese. Co je nám potom platné, že u některé kolektivky máme i desítky schopných operátorů, když tito soudruzi směji reprezentovat pouze svůj okres? Tak nám tedy pomáhá soutěž a příprava na ni pozvednout celkovou úroveň radistů v našem kraji. Navíc pak platí časy ne přijaté depeše, ale doručené depeše. Toto je v podstatě správné, protože v tom je vlastně další branný prvek soutěže – předání zachycené zprávy na místo určení.

Čas dosažení poštovními holuby je v letošní akci omluvitelný, protože bylo velmi nepříznivé počasí – mlha, déšť ztěžovaly lepší časová umístění.

Radisté tedy skončili na posledním místě. Mohli však v tomto závodě zvítězit, když se na radistické trase neobjevily dvě překážky, které vedly nejen k časové ztrátě, ale nakonec i k diskvalifikaci.

Prvá, až za 1 hodinu 17 minut zdolaná překážka, byla v Duchcově. Operátor OK1AOL se nemohl ze služebních důvodů zúčastnit a zajistil za sebe náhradu, soudruha ze svého okresu, OK1ALB. Neodpovědnosti OK1AOL však bylo připraveno k provozu „nechodící“ zařízení a tak chudák OK1AOB před i v průběhu závodu po trase až do Duchcova, prováděl pájedlem zásahy na vysilači, aby ho vůbec uvedl do provozu. Bohužel se mu to v tak krátké době nepodařilo a nezbylo nic jiného, než shánět dopravní prostředek a jet do svého vzdáleného QTH a odtud teprve vyslat depeši.

Velmi kladně zde můžeme hodnotit snahu ORK Bílina. Když totiž soudruzi zjistili, že se Duchcov neozývá, vyslali bez potvrzené nabídky šifrovanou depeši „na slepo“ a pohotově naložili svoje náhradní vysílací zařízení na motocykl a přijeli s ním vypomoci soudruhům do Duchcova. Přijeli však pozdě, protože OK1AJB „na slepo“ vyslanou depeši přijal a byl už i s novou depeší na cestě do svého bytu. Přesto však, jak je vidět z tabulky časů, by se bývala i tato jedn hodinová ztráta dohonila, kdyby nebylo nastalo nepředvídané zdržení v úseku Louny–Libochovice–Roudnice. Zde totiž nejen že nebyl dodržen časový limit, ale stalo se zde to, co způsobilo vyřazení radistů.

Odpovědný operátor OK1KAI s. Glanc přijal depeši delší o 10 číslic, přes-

tože podle záhlaví telegramu obsahoval telegram pouze 30 skupin.

Jak se to vlastně mohlo stát? Několikrát opakovaným textu byly chybně rozeznány mezery mezi skupinami a utvořeny nové skupiny z konce a začátku po sobě následujících skupin. 2 % povolených chyb, to je ze 150 číslic textu 3 chyby byly překročeny a radisté diskvalifikováni.

Stejně tak v Roudnici přijal OK1BW text o plných 5 skupin kratší, protože ve snaze zkrátit čas, omylem předal na OV první neúplně zachycenou depeši a tu doplněnou při vyžádání opakovaní zapomněl ve staničním zápisníku.

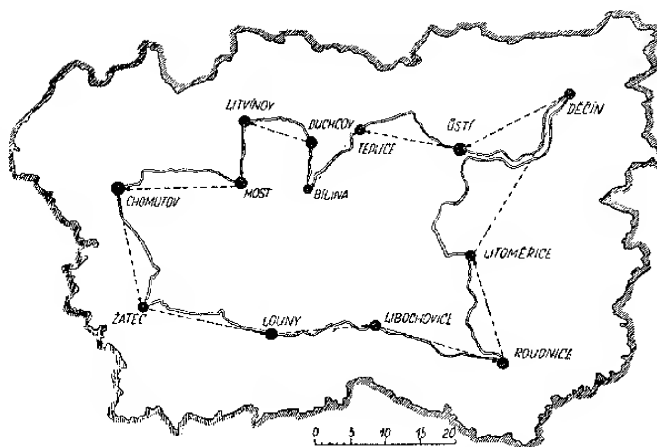
Celá trasa však o této diskvalifikaci nemohla vědět a bylo přímo nádherné, jak se všechny stanice snažily dohnat duchcovskou ztrátu. Až na úseku Libochovice byla radost veliká.

Při odposlouchávání celého průběhu se vedly na okresech živé debaty, kdo s koho – moto nebo radio. Finisové stanice OK1KDC a OK1KUL dosáhly pěkných výkonů. V Děčíně na příklad máme kolektivku úplně na opačné straně města, než je OV Svazarmu. Přijetí depeše, odevzení na okres, přivezení nové a její odeslání zde trvalo pouhých 9 minut. Z Děčína předání a v OK1KUL přijetí depeše trvalo (bez donáškového času na OV) pouhou 1 minutu a 15 vteřin. Tento čas dovede ocenit jenom ten, kdo zná podmínky na amatérském pásmu v neděli dopoledne a v nich bez chyby přijmout 150 číslic včetně záhlaví telegramu.

Přes všechnu snahu, obětavost a vůli, skončili jsme poslední. Jak k tomu přijdou všichni soudruzi, kteří zkracovali čas, aby pomohli k vítězství? Jak k tomu nakonec přijde radioamatérský sport, když v rukou některých radistů způsobil posměch nejmodernějšímu pojítku?

Protože víme, že radiospojení je takové, jaký je radista, rada KRK a krajská sekce radia si již s tím vším poradí.

Proč píší o našich potížích a proč rozebírám příčiny neúspěchu? Protože



Na připojené mapě kraje Ústí nad Labem je čerchovaně vyznačena trať předávání zpráv prostřednictvím radia a holubů. Trať motocyklu vedla po křivé lince, znázorňující silnici. V Ústí nad Labem, kde byl start i cíl závodu, pracovala stanice OK1KUL. Další místa byla obsazena kolektivními stanicemi takto: Děčín – OK1KDC, Litoměřice – OK1KKP, Roudnice – OK1BW, Libochovice – OK1KAI, Louny – OK1KUA, Žatec – OK1KAY, Chomutov – OK1KS0, Most – OK1KAO, Litvínov – OK1KSZ, Duchcov – OK1AOL, Bílina – OK1KCK, Teplice – OK1KCU.

tato soutěž nám ukázala nejen aktivitu radistů, ale prověřila jejich obětavost a hlavně pak jejich schopnosti. Myslíte, že u Vás, ve Vašem kraji, ve Vašich okresech máte všude schopné telegrafisty, ovládající zásady branného provozu?

My u nás v Ústí jsme si to také mysleli a dvakrát jsme na to doplatili. Soutěž sama nám ukázala cestu ke zvýšené péči o rozšíření „telegrafního“ života na amatérských pásmech. Ukázala, že treninky (krajská branná radiotelegrafní cvičení – ne fone!) musíme zařazovat častěji a hlavně důkladně hodnotit. Nakonec ukázala, že je nutno po tomto zvážení navrhnout i nápravná opatření.

Sportem a soutěží k obraně vlasti – podle tohoto hesla bychom měli a musíme neustále zvyšovat a zkvalitňovat svou odbornost.

L. Rosenkranc, náčelník KRK, Ústí n. L.

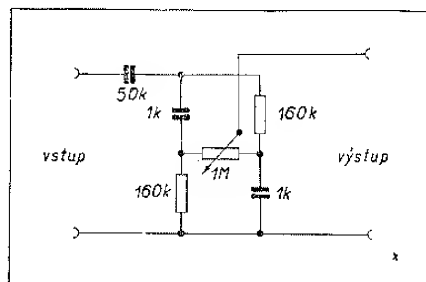
*

Universální tónová clona

Pomocí zapojení, které je na obrázku, lze měnit kmitočtovou charakteristiku nf zesilovače ve velmi značných mezích. Ztráty zesílení v tomto regulátoru nepřesahují na středních kmitočtech (kolem 1 kHz) 7,5 dB. Je-li běžec potenciometru v levé krajní poloze, má kmitočtová charakteristika průběh podobný průběhu doporučenému pro zápis, v opačném případě je podobná průběhu požadovanému při přehrávání. Ve střední poloze je kmitočtová charakteristika přímá. Kovový kryt potenciometru musí být řádně uzemněn.

Radio SSSR 11/1955.

P.



MOTO

HOLUB

RADIO

	Přijato	Čas skutečný	Čas plán.	Přijato	Čas skutečný
KV	06,20			06,20	
Teplice	06,37	0,17	0,13	07,26	1,16
Bílina	06,47	0,10	0,10	08,38	1,12
Duchcov	06,55	0,08	0,14	08,54	0,16
Litvínov	07,08	0,13	0,14	09,28	0,34
Most	07,16,3	0,08,3	0,16	09,45,15	0,17,15
Chomutov	07,39	0,22,3	0,19	10,22	0,36,45
Žatec	07,56	0,17	0,19	11,00	0,38
Louny	08,12	0,16	0,21	11,31	0,31
Libochovice	08,31	0,19	0,20	12,32	1,01
Roudnice	08,46	0,15	0,25	13,00	0,28
Litoměřice	09,05	0,19	0,22	13,45	0,45
Děčín	09,51	0,46	0,33	15,35	1,50
Ústí	10,15	0,24	0,15	17,10	1,35

	Přijato	Čas skuteč.	Čas plán.	Počet chyb v radiogr.	Operátor	Pověřená RDSTN
	06,20				Švac	1KUL
	06,37	0,17	0,10		Král	1KCU
	06,47	0,10	0,10		Dostálek	1KCK
	07,04	0,17	0,10	1	Biederman	1AOL
	08,21	1,17	0,20	1	Slapnička	1KSZ
	08,39	0,18	0,20	1	Lantora	1KAO
	08,55	0,16	0,15	1	Provazník	1KSO
	09,04	0,09	0,15		Rais	1KAY
	09,12	0,08	0,15	2	Ružička	1KUA
	09,45	0,33	0,15	2	Glanc	1KAI
	10,07	0,22	0,20		Bauer	1BW
	10,20	0,13	0,10	2	Pavloušek	1KKP
	10,29	0,09	0,10	1	Kuklík	1KDC
	10,36	0,07	0,10		Švac	1KUL

ZÁVODY A NAŠA PREVÁDZKOVÁ ÚROVEŇ

Jozef Krčmárik-OK3DG - mistr radioamatérského sportu

Krátkovlnný amatérizmus, tak ako motorizmus a iné branné športy, je vo Sväze pre spoluprácu s armádou postavený na masovú základňu. Už viackrát bolo konštatované, že prevádzková úroveň našich krátkovlnných amatérov sa zo dňa na deň zlepšuje a toho času je na dobrom stupni, či už sa jedná o členov kolektívnych staníc alebo amatérov jednotlivcov.

Cielom utuženia starých a nadviazania nových amatérskych športových stykov zúčastňujú sa naše amatérske stanice rôznych závodov, poriadanych organizáciami Sovietskeho svazu, krajín ľudových demokracií a iných štátov. V poslednej dobe zúčastnili sa naše amatérske stanice viacerých týchto závodov a z hľadiska pozorovateľa i účastníka chcel bych zhodnotiť naše úspechy a rozobrať niektoré naše nedostatky. Pretože závody, ktorých sa naše stanice zpravidia zúčastňujú, spadajú do dvoch rôznych kategórií, rozoberiem z nich dve najbežnejšie.

1. Závody poriadane Sovietskym sväzom aj inými krajinami ľudových demokracií vyznačujú sa tým, že sú to závody prevážne rýchlostné, trvajúce maximálne 12 hodín, kde národné družstvo tvorí vždy 10 najlepšie sa umiestnených staníc. Okrem toho je povolené pracovať u stanice trom operátorom, avšak vysielateľ možno súčasne len na jednom pásme.

2. Závody poriadane inými krajinami trvajú 24-48 hodín, závodí zpravidla jednotlivец na vlastnú päsť a hodnotenie je podľa zemi a pásim. Okrem toho hodnotí sa absolútny víťaz.

Pre úspešné absolvovanie závodu uvedeného v 1. i v 2. kategórii musí stanica splniť skoro rovnaké podmienky, avšak v článku budem rozoberať väčšinou podmienky platné pre naše závody.

Aby národné družstvo získalo prvenstvo, je potrebné:

1. vysoký bodový priemer družstva,
2. veľký počet zúčastnených staníc vo vlastnej zemi,
3. dosiahnutie čo najvyššieho hodinového priemeru,
4. dobré technické vybavenie stanice,
5. vopred premyslená a presne sladená práca na jednotlivých pásmach.

K bodu 1:

Z výsledkov, ktoré čítame v našom časopise, často vidíme, že medzi prvou a desiatou stanicou nášho družstva je veľký bodový rozdiel a že desiatá stanica má sotva 40-50 % bodov stanice v družstve prvej. To znamená, že i keď sa podarí našim dobre pripraveným dvom až trom staniciam dosiahnuť veľkého počtu bodov, nemôže byť naše umiestnenie dobré, lebo družstvo „shodia“ jeho posledné stanice. Je to niečo podobné, ako keď vo štafete dvaja členovia nevládzu. Ako dosiahnuť toho, aby medzi prvým a desiatym v družstve nebol tak veľký bodový rozdiel? Pri odpovedi na túto otázku musíme čerpať z našich stále sa opakujúcich nedostatkov. V prvom rade nutno zaistiť účasť viacerých skúsených operátorov, ktorí môžu daný úkol splniť. Ak bude mať jedna či dve stanice defekt, nebude to pre družstvo tak škod-

livé, lebo snahou väčšieho počtu staníc bude, dostať sa do národného družstva.

Výsledné body pozostávajú z počtu spojení a násobičov. Stáva sa často, že sme postavení pred otázku, čo „honiť“, spojenia alebo násobiče. Odpoveď by mohla znieť: Najprv čo najviac spojení a s nimi prídu i násobiče a keď ich bude málo, zamerať sa na ne koncom závodu. Avšak závod končí zpravidla vo večerných či nočných hodinách a ak sme si nezískali násobiče prácou na vyšších pásmach, večer už na to niet podmienok. Nazdávam sa, že je dobré pracovať na tom pásme, z ktorého stanice po krátkej dobe utečú a zaistiť si tak násobiče. No nezdržovať sa tu zbytočne dlho. Boj o najvyšší počet spojení viesť na pásme, kde je najväčšia hustota staníc a v dobe, keď sú naše signály u protistaníc najsilnejšie. Ak nám toto podľa predbežnej kalkulácie nevychádza, máme ešte možnosť zameškané spojenia doháňať na tak zvanom domácom pásme, ktorým je u nás pásmo 80metrové.

K bodu 2:

Aby sme dohnali stratené spojenia, zapríčinené hľadaním násobičov na neproduktívnom pásme, musí byť na domácom pásme dostatok staníc. U nás je bežným zjavom, že po preladení na pásmo 80 m to spočiatku ide dobre, ale ku koncu hodiny musí človek hľadať novú stanicu, ako ihlu v trávě. Za takých podmienok nemá úspech ani sebelepiš operátor. Uvediem dva príklady: V závide Pražského kraja urobil som v prvej hodine ľahúčko 27 spojení. V ďalších 3 hodinách zas len 27 spojení. Víťaz závodu OK1HI mal len o 1 spojenie viac. V inom našom závide urobil som za prvých 30 minút 21 spojení. Už som sa tešil, akého dobrého priemeru dosiahnem v tej hodine. A čo myslíte? V ďalších 30 minútach urobil som 7 spojení. Prvý i druhý prípad svedčí o malom počte zúčastnených staníc, čo spôsobuje, že na stanici s vzácnym násobičom stoja fronty záujemcov a strácajú drahocenný čas.

K bodu 3:

Povedzme, že na domácom pásme bude dostatok staníc, ale prevádzka bude pomalá, lebo operátorom niektorých staníc nezáleží na ich hodinovom priemere spojení a nie sú si vedomí toho, že značne spomalujú celkové tempo závodu. Nie som žiadon rýchlytelegrafista, ale priznám sa vám, že mi neraz chodil mráz po chrbte, keď ma volala stanica, ktorú som počul, že sa 5 minút ťahala s kýmsi o kod a k tomu ešte spojenie zakončila bežnými zdvorilosťnými frázami. V takom prípade utekajú človekovi draho získané minuty. Z toho vyplýva, že každej stanici musí záležať na tom, aby inému nepreťahovala spojenie a nezhoršovala jeho hodinový priemer. Tu sa plne uplatňuje zásada, kto akým tempom volá, takým sa mu má odpovedať.

K vôli úspore času začal som praktizovať tento spôsob: Keď ma stanica na moju výzvu volala, dal som len jej znak a hneď kód. Svoj znak som už nedával, lebo stanica vie koho sama volala, ten

jej dáva kód. Avšak našli sa operátori nepohotoví, ktorí čakali ešte druhý znak a tak kód nezachytili. Výsledok celého šetrenia s časom bol opačný - strata času. Ak by sa tento spôsob ujal, znamenalo by to za celý závod niekoľko ušetrných minút. No sú i takí operátori, ktorí po druhom alebo treťom spojení a domáhajú opakovania okresného znaku v rušení, ačkoľvek ho majú pred hodinou zachytený na inom pásme.

K bodu 4:

Je len pochopiteľné, že stanice s dobrým technickým vybavením majú najlepšie šance na dobré umiestnenie. Nechcem preto popisovať rôzne technické vymoženosti, ale skôr pripomenúť, čo všetko má byť pripravené. Každý kto závodí, musí dbať toho, aby mu neušla ani vterina zbytočného času. Treba šetriť i na zdánlivých maličkostiach, ako je prestávkovanie kľúča, sluchátok, antény, zbytočné opakovanie kódu pri dobrej počuteľnosti, preládovanie vysielateľa a pod. Pri opisovaní denníka často zisťujem, že preladenie na iné pásmo mi trvalo 2-3 minuty, čo za normálnej amatérskej korešpondencie nie je ani mnoho, ale pri desiatich preladeniach je to 20-30 minút, to je 10-15 stratných spojení a pri násobiči 100 ide to na stovky bodov.

Je preto veľmi potrebné, aby sme si rozmiestnili prístroje účelne a neprevádzali žiadne zbytočné úkony.

K bodu 5:

Iste bude všeobecne prospešné, keď sa stanice na príklad pred závidom dohodnú, že v dobe od 07.00 do 07.30 hod. budú na pásme 160 m. V takom prípade začne závod istejšie a po uskutočnenom spojení s prítomnými stanicami môžeme preísť na iné pásmo. V poslednom závide Mesiaca československo-sovietskeho priateľstva pozoroval som práve v tomto roztrieštenosti. Niektoré stanice skutočne na 160 m pásme začali. Bolo ich však málo a po niekoľkých spojeniach sa postupne odsťahovali, zatiaľ čo iné tam prišli okolo 07.20 hod. a keď zistili malú účasť na tomto pásme, vrátili sa späť na 80 m.

Ďalej. I keď prechod na jednotlivé pásma bol presne naplánovaný, bude často nutné meniť taktiku v priebehu závodu, načo musí byť operátor pripravený. Je dobré, stanoviť si dve alternatívy a jednej z týchto sa držať. V družstve, kde sú traja operátori u stanice, jeden môže robiť vyhodnocovača, aby bola v pravčas zistená produktivita práce a v prípade zlej voľby mohla sa previesť zmena.

A napokon iste prospeje celku, keď zodpovední operátori kolektívnych staníc naplánujú účasť svojich najlepších operátorov práve v tých závidoch, kde ide o dobré meno československého amatérského športu a o popredné umiestnenie našich staníc.

Každý, kto súťaží, musí si byť vedomý toho, že má podieľ na umiestnení našich staníc a preto musí pracovať tak, aby nespôsobil ani sebe, ani inému stratové časy.

Ak sa nám podarí odstrániť nedostatky, z ktorých boli niektoré spomenuté i tu, zlepši sa znovu naša prevádzková úroveň a budeme sa môcť bez obáv zúčastniť veľkých medzinárodných závodov.

Evropský den na 144 MHz 1955

Tento závod, který byl pořádán Rakouským sdružením krátkovlnných amatérů (Ö. V. S. V.) ve dnech 3. a 4. září 1955, byl, jak se zdá, jedním z dosud nejmohutnějších. Zúčastnily se jej stanice z těchto států: EL, G, GC, F, ON, PA, LX, HB, 9S4, DL, I, OE, YU, HA, OK, SP, SM, OZ a HE. Z toho je vidět, že se tento závod, který je pořádán každý rok, těší stále větší oblibě. Na rozdíl od našeho PD, který se v poslední době stává více méně závodem rychlostním (zvláště na 86 a 144 MHz), je Evropský den spíše soutěží dálkových spojení, kde stránka provozní ustupuje až na druhé místo. Dokonalé technické vybavení je v závodech tohoto druhu naprostou nutností.

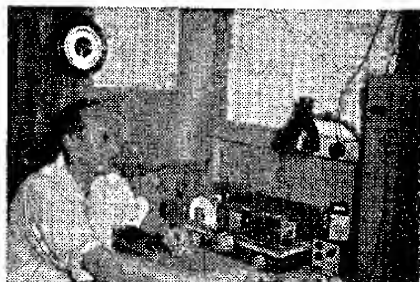
I když ještě nejsou známy definitivní výsledky, je už známo pořadí stanic z několika států a mezi ním i toto pořadí stanic československých:

1. OK1VR	25 qso	430 bodů
2. OK1KKD	12	45
3. OK2KOV	4	20
4. OK1KKH	5	16
5. OK2KZO	5	7
6. OK1KDO	2	5
7. OK1KRE	2	5
8. OK2KBR	2	4
9. OK2BX	2	4
10. OK1KDK	2	3
11. OK1VN	2	3
12. OK3KBT	1	2

Jak je vidět, není počet bodů v průměru nijak vynikající, zvláště v porovnání se stanicemi zahraničními. A kde je příčina této skutečnosti? Jen a jen v nedokonalém zařízení. Vliv výše položeného QTH byl zvláště při tomto závodě málo podstatný. Ve stanici OK1KKD, která pracovala přímo v Kladně (415 m n. m.) slyšeli prakticky tytéž stanice (DL9QNP 308 km, DJ2KSP 325 km, DL9DP, DL1DY, DJ1NFA, OK2KOV) jako OK1VR na Ještědu (1010 m n. m.). Slyšeli je proto, že měli dokonalejší přijímač (upravená „cihla“ s preselektorem osazeným 6AK5), ale „neudělali“ proto, že měli jen sólooscilátor modulovaný icw. Cw provoz je pro závody

tohoto druhu podmínkou. Věříme, že poučení zkušenostmi, budou mít tento rok zařízení dokonalejší (i pro PD). (Viz Amatérská radiotechnika I, str. 409 až 416.) Nicméně je však třeba operátory stanice OK1KKD pochválit za jejich snahu. Nepříznivější podmínky měly stanice moravské a slovenské. Jak je vidět ze synoptického přehledu počasí ze dne 4. 9. 55, nacházela se totiž nad územím Moravy studená fronta, která svým jihozáp. koncem přetínala východní Rakousko a prakticky znemožňovala navázání spojení směrem na západ. Proto i většina stanic z OE, stanice YU, OK2, OK3 a HG5KBA pracovaly jen mezi sebou na poměrně malé vzdálenosti. YU3CW byl slyšen až na Moravě.

Jedno prvenství jsme si však z tohoto závodu odnesli. Československo se umístilo na prvním místě v počtu odeslaných



Benon Mielcarski SP3PD, který dosáhl prvního spojení SP-DL na 144 MHz, u svého zařízení v Poznani. Uprostřed rx na 144 MHz, GDO, konvertor a vysílač

deníků. Škoda, že OK2SN deník neposlal. (Co tomu říká soutěžní komise ÚRK? red.) Mohlo to být 100 %. V č. 11 rakouského časopisu OEM je napsáno doslova: „Tím získaly OK-stanice prvenství v největším procentu odeslaných deníků, což svědčí zcela jistě o dobrém hamspiritu, i když si jistě na př. OK3KBT nemohla dělat nejmenší iluze o svém umístění.“ Je to chvála, která nás těší a jistě se nestane, aby příště někdo deník neposlal.

A teď ještě několik drobných poznámek. Největší účast byla ze zemí HB, DL, F a PA, kde je VKV technika na vysokém stupni. Účast G stanic byla tentokrát slabší. Příčina je v tom, že RSGB nějakým nedopatřením své členy na tuto soutěž včas neupozornila.

Říká se: čím vyšší QTH, tím lepší dosah. Že to vždy neplatí, se přesvědčil HB1KI, který pracoval v Alpách 2504 m n. m. Inverzní vrstva, která se nacházela níže, a která byla příčinou většího počtu dálkových spojení, jež mezi sebou uskutečnily stanice níže položené, mu v mnoha případech velmi ztížila a někdy i znemožnila spojení se stanicemi nacházejícími se v přímé viditelnosti.

Přesto, že podmínky nebyly nijak vynikající a místy značně nepravidelné, podařilo se navázat několik spojení přes 600 km. Jsou to tato spojení: SM7BTT-DJ2KSP 660 km, SM7BTT-DL9QNP 640 km, SM7ZN-DL9QNP 640 km, HB1IV-OK1VR 630 km, HB1RD-DL3YBA 630 km a HB1IV-DL3YBA 608 km. Při čemž evropský rekord na 144 MHz je 1104 km mezi DL1FF a GW2ADZ.

Ve dnech 19. a 20. listopadu 1955 byla v Bruselu uspořádána evropská konference VKV pracovníků, která měla vyřešit různé otázky související s pořádáním VKV závodů v tomto roce.

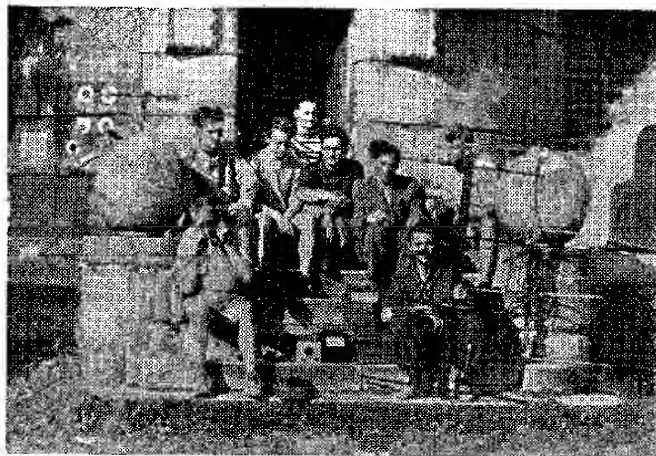
V příštím čísle se k tomuto závodu ještě vrátíme.

Světové VKV rekordy

Uveřejňujeme nejlepší amatérské světové výkony na VKV, tak jak se nám je podařilo zjistit z různých zahraničních časopisů.

50 MHz:	CE1AH-J9AAO	16 860 km	17. 10. 47.
144 MHz:	W6ZL-W5QNL	2250 km	10. 6. 51.
220 MHz:	W8BFQ-W5RCI	1125 km	9. 10. 54.
420 MHz:	F9BG-FA8IH	980 km	? 55.
1215 MHz:	OK1KAX-OK1KRC	200 km	5. 9. 54.
2300 MHz:	W61FA-W6ET	241 km	5. 10. 47.
5250 MHz:	W2LGF-W7FQF	49,8 km	2. 12. 45.
10 000 MHz:	W7JIP-W7OKV	175 km	8. 9. 54.
21 000 MHz:	W1NVL-W9SAD	0,244 km	18. 5. 46.

Rekordního spojení na 50 MHz bylo dosaženo v době maxima sluneční činnosti. Mnozí se jistě pamatují, že v té době to na 50 MHz často vypadalo jako na „desítce“ a nebylo nijak obtížné navázat spojení s některými okrajovými evropskými státy. Američti amatéři, pracující na tomto pásmu, byli slyšeni v Praze ve dnech 22. a 23. 11. 47. Podobné podmínky se budou opakovat v letech 1958 a 1959, opět v době maxima sluneční činnosti. Signály amatérských dx stanic však vystřídají zahraniční televizní pořady. Amatérům zůstává toto pásmo v USA, kde nepracují televizní stanice v I. pásmu. Na 144, 220 a 420 MHz bylo dosaženo úctyhodných vzdáleností. Tato spojení byla uskutečněna za ideálních atmosférických podmínek, které se v našich zeměpisných šířkách a nad naším dosti členitým povrchem v tak rozsáhlém prostoru nevyskytují. Nejlepší evropská spojení na 144 MHz jsou něco přes 1000 km. Spojení na 420 MHz mezi F9BG a FA8IH bylo navázáno přes Středozemní moře, tedy opět v ideálním prostředí pro vznik inverzních vrstev a t. zv. „duktrů“, což jsou jakési „vlnovody“ tvořené vrstvami ovzduší, které se nacházejí většinou těsně nad povrchem země, resp. nad hladinou moře. Provoz na 220 MHz pásmu je povolen amatérům jen u nás (dočasně) a v USA. Mimochodem, málo našich amatérů jistě ví, že Československo je jedinou zemí, kde je pro amatérský provoz uvolněno celkem 10 VKV pásem. O na-



Družstvo SP6WH na W. Sowie; odleva: SP6EF, SP8001, SP6LB, SP6GB, SP6WH, SP6XA, SP6BW, SP6068

šem spojení na 1215 MHz bylo v AR psáno již několikrát. Do nedávna byly vzdálenosti dosažené na tomto pásmu velmi malé ve srovnání s ostatními na pásmech vyšších. Zdá se to tak trochu nepochopitelné, ale příčina je velmi jednoduchá. Vojenská směrová pojítka a radarová zařízení užívaná za války pracovala na kmitočtech nižších nebo vyšších a pásma kolem 1000 MHz užíváno nebylo. Proto existují různé „inkurantní“ přístroje, které po menší úpravě nebo i bez ní pracují spolehlivě na pásmech nad 2000 MHz, kdežto na 1215 MHz je nutné celé zařízení vyrábět.

V některém z příštích čísel uveřejníme tabulku prvních pěti našich stanic s největším QRB na pásmech 144, 420 a 1215 MHz.

PD 1955

Těsně před uzávěrkou jsme byli seznámeni s výsledky PD 1955. Oficiální a podrobné výsledky byly všem účast-

níkům již zaslány. My jsme zde sestavili tabulku prvních deseti stanic podle celkového počtu bodů ze všech pásem, která nám do jisté míry ukazuje, jak byl v těchto stanicích zvládnut PD po stránce organizační a provozní jako celek. V tabulce je uveden počet bodů, počet spojení a umístění na jednotlivých pásmech (86, 144, 220 a 420 MHz):

1. OK1KRC	5343 bodů	797 qso
	1, 1, 1, 18	
2. OK1SO	4396	545
	8, 5, 7, 1	
3. OK1KTL	4096	591
	3, 4, 2, 6	
4. OK3DG	3835	576
	2, 3, 3, 12	
5. OK1KCB	2757	325
	9, 6, 21, 4	
6. OK1KKD	2708	434
	5, 7, 18, 5	
7. OK1KMM	2687	398
	13, 9, 6, 15	

8. OK1KNT	2536	356
	45, 18, 4, 11	
9. OK1KVV	2124	346
	12, 2, 48, 29	
10. SP2KAC	2120	216
	0, 8, 0, 2	

Na první pohled je vidět veliký úspěch stanice SP2KAC, i když pracovala jen na dvou pásmech. Kdybychom provedli hodnocení jen pro tato dvě mezinárodní pásma, bylo by pořadí prvních pěti toto:

1. OK1SO	2972 bodů
2. OK1KRC	2270
3. SP2KAC	2120
4. OK1KTL	1966
5. OK1KCB	1882

Zde vyniká úspěch polské stanice ještě lépe. O tom všem si však řekneme v příštím čísle, kde uveřejníme podrobnější zhodnocení tohoto našeho nejpobulárnějšího závodu. OK1VR

CQ PD de SP6WH

Na výzvu Svazarmu se přihlásilo k účasti na Polním dnu 1954 devět polských stanic. Pro polské pionýry se zlomkem těch zkušeností, které mají ostřílení účastníci Polních dnů, bylo velkým překvapením, když stanice SP3UAB se umístila na 22. místě. To pohnulo více odvážnějších polských vysilačů-amatérů, aby se dali do stavby zařízení pro VKV a tak se stalo, že minulého roku se k účasti na PD přihlásilo již 25 polských stanic.

Okres SP6 přihlásil hned dvě družstva najednou – SP6WH a SP6WM. Jak první, tak i druhé družstvo se zúčastnilo takového závodu poprvé a jen malá část operátorů měla jakés také zkušenosti z práce v družstvu SP6XA v předchozím roce.

Plní trémy a znajíce několik českých slov, vyjeli jsme 18. srpna na kótu Wielka Sowa. Již po několika hodinách námaly dosáhli jsme prvního velkého úspěchu – družstvo SP6WH, díky neúnavnému terénnímu automobilu, dospělo na vrchol.

V noční temnotě jsme rozbili tábor a zrána se na vrcholu třicetimetrové triangulační věže ukázaly udiveným turistům yaginy, očekávající spojení. Ještě

několik hodin zmatku, úprav tábora, instalace zařízení, honem najíst a první zkušební volání vyletělo z našich anten. Ještě několik neúspěšných CQ a pojednou k naší nepopsatelné radosti se v sluchátkách malého transceivru ozvaly tolik očekávané zvuky – přihlásila se SP5KAB. Tak tedy první spojení s polskou stanicí, vzdálenou 56 km, bylo navázáno.

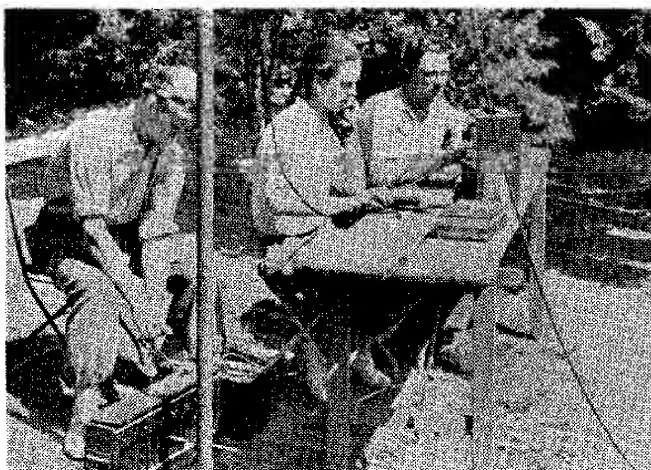
Vyměnili jsme lichotné reporty, popsali svoje zařízení a čas utíkal. Na věži, kterou jsme si ještě neupravili pro noční práci, se udělala taková zima, že závěrečné 73 bylo doprovázeno cvakáním zubů a brzy nato se náš tábor ponořil ve spánek.

Nazítífi bylo lze na všech členech družstva pozorovat příznaky nervosy. Ti, kteří zrovna neměli nic na práci, cvičili přízvuk do „Výzvy Polní dnu“, jiní se dali do kuchaření, aby nějak překnali čas, zbývající do hodiny 14.00.

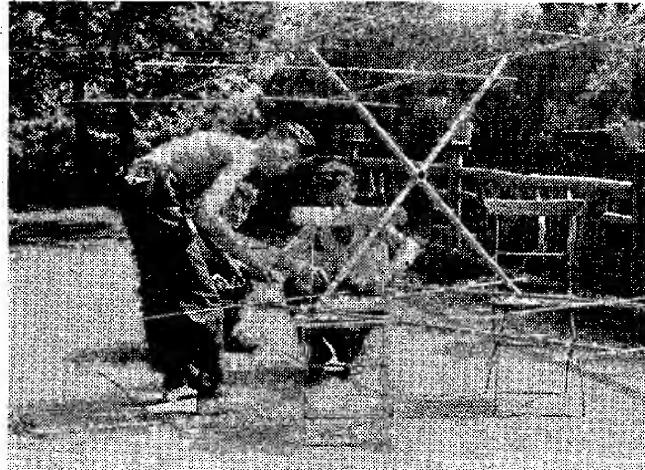
Zprvu šlo navazování spojení dobře a tak za prvou hodinu jsme navázali na 144 MHz 5 spojení. Klíč i mikrofon šel z ruky do ruky, jak si každý chtěl připsat na konto nová spojení. Naše živé „self-syny“ (viz obrázek) se potily na vrcholu věže a točily yaginami všemi možnými

směry, poslušny povelů operátorů i „navigátorů“. Deník se pomalu zaplňoval novými značkami, ale k naší malé radosti rubrika „vzdálenost“ obsahovala stále čísla menší než 100 km. Až první soudruh, SP8001, se zatajeným dechem zaútočil na první DX a znamenitá vzdálenost na našich 1,5 W se objevila u volačky OK1KCB – 265 km, což je jen o 25 km méně než polský rekord z PD 1954. Pak se objevily vzdálenosti 191, 173, 195 km a znovu OK1KCB. Všechno by bylo teď v pořádku, když vtom se z horního patra naší věže ozvalo žalostné nařikání s. SP6XA, promíchané nerudnými výrazy s. SP6EF. 420 MHz mlčelo! Pod kupou přikrývek a tepláků jsme našli soudruha SP6XA, pilně pracujícího se vzdorným přijímačem pro 420 MHz a na vrcholku věže se SP6EF snažil najít nejvýhodnější polohu anteny v hlubokém přesvědčení, že to snad něco pomůže.

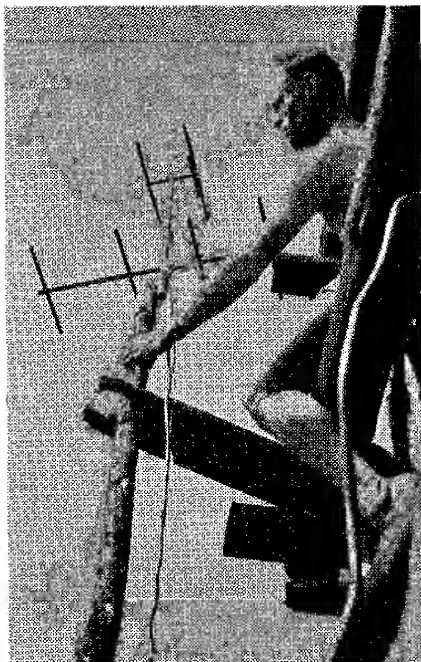
Byli jsme vzrušení. Jednak tím, že dosažené výsledky jsou lepší než v minulém roce, jednak tím, že od našich 1,5 W lze už těžko něco více očekávat. Je zřejmé, že do takových výsledků, jaké dosáhla OK1KRC, máme ještě daleko. Navázali jsme 51 QSO, všechna na



Nejllepší polské družstvo z PD 54-SP3UAB



Montáž anteny ve stanici SP2KAC o Polním dnu



SP6EF ve funkci „selfsynu“ na Wielkiej Sowie o PD 1955.

144 MHz. Pracovali jsme s transceivrem RL2,4P2 a RL2,4P1 s výkonem 1,5 W na 144 MHz, antena yagi 4 prvky, napájení z akumulátorů a baterií.

Po návratu z PD zavládla ve Wrocławu horečka VKV. Všichni vysílali bez výjimky se dali do stavby zařízení pro PD 1956. Obhaceni o zkušenosti a s poměrně dobrým výsledkem chceme letos ukázat, co dokáže okres SP6 jak co do počtu stanic, tak i svými výsledky. Máme naději, že o PD 1956 se zúčastní tolik zemí, že bude možno pomýšlet na jakýsi „malý ZMT VKV“. Čekáme na účast soudruhů z HA, YO, U, DM a dalších.

Henryk Żubrzycki (SP6WH),
Jerzy Opolski (SP6EF).

*

XII. ZASEDÁNÍ TECHNICKÉ KOMISE OIR V LIPSKU (NDR)

Ve dnech 21.—26. listopadu 1955 se konalo v Lipsku (NDR) XII. zasedání Technické komise Mezinárodní rozhlasové organizace (OIR). Tomuto zasedání předcházela zasedání studijních skupin Technické komise, jímž jsou svěřeny otázky drátového rozhlasu, studiové techniky, akustiky, televise a kmitočtové modulované vysílání na VKV. Na zasedáních byly projednány technické referáty z oboru akustiky a studiové techniky: o přechodu z rychlosti 77 cm/s na 38 cm/s ve studiových magnetofonech, metodách zhodnocení a měření difusnosti zvukového pole v uzavřených místnostech, o zvukovém zařízení Kongresového sálu Paláce vědy a kultury ve Varšavě, nové koncepce studiových zařízení, srovnání různých metod měření doby dozvuku v dozvukových místnostech a ve studiích, organizace akustických měření při stavbě rozhlasových studií. Z oboru televise byly projednány referáty: o měření skreslení rastru televizních přijímačů, skreslení televizního obrazu při napájení přijímače nezávislou sítí a způsobu jeho odstranění, návrh standardizace metod pro výměnu televizních přístrojů a pomocí filmů, televizní reportážní zařízení ČSR, optimální poměr výkonů vysílání zvuku a obrazu, definice a metoda měření užitečné citlivosti televizního přijímače a metody měření snímacích elektronů.

Dále byly vyslechnuty zprávy o mezinárodních technických konferencích komisí CCIR, IEC a ISO, jichž se účastnili zástupci OIR. Bylo též přijato rozhodnutí o projednání návrhu televizní normy OIR, založené na 625

řádcích, 50 pulsůmích za vteřinu, poměru stran obrazu 4:3 a šířce televizního kanálu 8 MHz.

V závěru byla přijata tematika prací pro příští zasedání a určeny směry další práce Technické komise OIR. Jm.

ŠÍŘENÍ KV A VKV

Předpověď šíření krátkých vln na únor 1956.

I během měsíce února budou mít podmínky typicky zimní charakter, popsaný v minulém čísle tohoto časopisu. Dokonce je možno říci, že v únoru nabývá tento charakter nejvýhraněnějších hodnot. Týká se to zejména ranních DX podmínek na pásmech 1,8 a 3,5 MHz, které v řadě klidných dní vyvrcholí. Rovněž signály ze Severní Afriky mají k ránu na stošedesátimetrovém pásmu velkou naději, že budou u nás dosažitelné. Všeobecně to však budou nejvíce stanice z východního pobřeží Severní Ameriky, které budou u nás slyšitelné na obou nejnižších pásmech; v některých dnech budou nejnižší použitelné kmitočty pro stanice v uvedeném směru a snad i pro stanice ve Střední a Jižní Americe tak nízké, že dojde vzácně i ke slyšitelnosti rozhlasových stanic na kmitočtové vyšší konci středních vln, jak tomu bylo v uplynulých letech. Zdá se však, že vzhledem ke vzrůstající sluneční činnosti bude těchto případů v budoucnosti stále méně a méně.

Pásmo ticha, které tak mnoho postihuje zejména spojení na blízké vzdálenosti na osmdesátimetrovém pásmu, bude i v únoru mít kromě svého obvyklého maxima v časných ranních hodinách ještě podružné nižší maximum v první části noci. Proti lednovým podmínkám bude toto podružné maximum nižší a poněkud pozdější a v některých dnech již odpadne úplně; později v noci budou podmínky lepší než v první části večera. Koncem února i zmíněné podružné večerní maximum odpadne. Na stošedesátimetrovém pásmu bude však ve většině případů povrchová vlna

překrývat teoretické pásmo ticha, takže se na spojení škodlivě neuplatní.

Dálkové podmínky na vyšších pásmech se budou během měsíce rychle měnit. Proto obvyklý diagram, který dříve přinášíme, se vztáhne je výjimečně až na konec měsíce; pro začátek února používejte ještě tabulky pro leden z minulého čísla. Podmínky budou charakterisovány tím, že pásma 21 a 28 MHz ožijí již signály z několika světadílů, i když na deseti metrech budou podmínky v některých dnech chybět. Zejména podmínky na 21 MHz odpoledne budou často velmi dobré. Na desetimetrovém pásmu bude docházet k možnostem spojení i se Severní Amerikou. Kromě toho bude dosažitelná během dne i jižní a střední případně i severní Afrika, slabě i jih Asie, Austrálie a Jižní Amerika. V noci budou ovšem tato pásma úplně uzavřena, i když pásmo 21 MHz se bude uzavírat v noci stále později a později.

Na pásmu dvacetimetrovém budou podmínky podobné podmínkám lednovým; pouze doba uzavírání pásma večer bude stále pozdější. Koncem měsíce se toto pásmo uzavře krátce po půlnoci při dosti dobrých večerních podmínkách. Na čtyřiceti metrech nedojde v nočních hodinách k význačnějším změnám proti měsíci lednu; rovněž krátké, avšak výrazné maximum podmínek ve směru na Nový Zéland asi jednu hodinu po východu slunce potrvá i v únoru. Naproti tomu večerní protějšek těchto podmínek mezi osmáctou a dvacátou hodinou se jistě ztratí ve značném rušení mnoha evropských stanic.

Výskyt mimořádné vrstvy E spíše v únoru ke svému absolutnímu minimu. Proto se nedá očekávat žádný přímeh zahraničních televizních stanic na metrových vlnách.

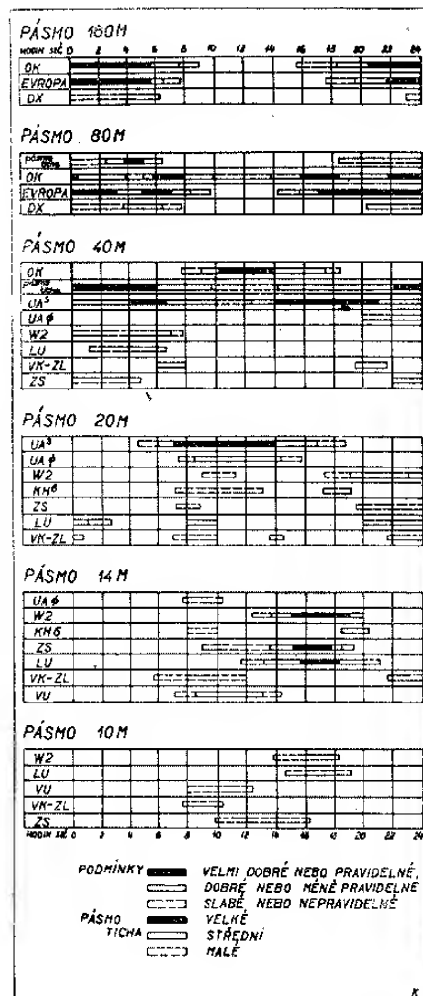
Dálkové šíření televise.

Příliv dopisů ustal současně s vymizením výskytu účinných forem mimořádné vrstvy E. V poslední době přece jen však došlo k několika – v zimní době tolik vzácným – případům dálkového šíření televizních vln, které pravděpodobně unikly amatérskému pozorování. Tak 12. prosince 1955 došlo v dopoledních hodinách k zachycení několika anglických televizních vysílání, při čemž jakost příjmu byla velmi dobrá. Souvisí to s okolností, že ve výskytu mimořádné vrstvy E dochází během roku – zejména v zimních měsících – k několika malým podružným maximům, z nichž jedno padá právě na 12. prosince; další taková maxima v zimním období připadají na dobu od 1. do 7. ledna, 24.–31. ledna a 6.–13. března. V těchto dnech je poněkud zvýšená naděje na dálkové šíření televizních vln, ovšem není zde tak velká jako v letním období.

V některém z příštích čísel přineseme podrobný článek o výskytu mimořádné vrstvy E v našich krajích, který přinese současně informace o možnostech dálkového příjmu televizních vysílání, působených přítomností této zajímavé vrstvy.

Začal vysílat vysílání v Ostravě a také na mnoha místech došlo k zachycení televizního vysílání vídeňského. Zejména dosah prvního z nich bude jistě zajímat naši televizní veřejnost; bude tu zajímavá i otázka vzájemného ovlivňování obou československých vysílání, které pracují na stejném kmitočtu. Napište nám o tom; našim cílem bude přinést v brzké době podobnou mapku příjmu ostravského vysílání, jako jsme ji přinesli v listopadovém čísle minulého ročníku, pokud šlo o vysílání pražské. Ostatně uvedená mapka vyvolala přece jen několik dopisů; někteří posluchači televise na příklad uvádějí, že jsme jim nakreslili čtyřprvkovou antenu, ačkoliv už poslouchají na jednoduchý dipól. Jím všem na jedinou zde odpovídáme, že jsme mapku sestavili na základě dopisů, které jsme dostali do redakce našeho časopisu v uplynulých letech; kdo nám dopis nenapsal, nebyl v mapce uveden. Avšak i ten, kdo nás informoval, že používá několikprvkové anteny a kdo nám již nic nenapsal o tom, že změnili později technické podrobnosti svého zařízení, je do mapky zakreslen případně ve shodě se starou, dnes třeba již neplatnou zprávou. V každém případě mapka, jak jsme slyšeli z několika stran, plní své informativní poslání všude tam, kde začíná být zájem o vysílání naší televise. Očekáváme proto hodně zpráv o zachycení nového vysílání v Ostravě, abychom novou mapku mohli přinést v kratší době než tomu bylo v případě televizního vysílání pražského. Ve zprávě uveďte zejména typ přijímače a eventuální úpravy, které jste na něm provedli, druh anteny a počet předzesilovačů stupňů. Všem, kteří vysílání ostravského vysílání zachytí, přejeme mnoho zdaru při poslechu jeho pořadů.

Jiří Mrázek, OK1GM



PŘÍJEM VELMI RYCHLÝCH TELEGRAF- NÍCH ZNAČEK SE ZÁPÍSEM RUKOU

Jiří Mrázek, OK1GM, mistr radioamatérského sportu

Na stránkách tohoto časopisu bylo již několikrát psáno o zkušenostech předních sovětských rychlotelegrafistů s příjmem textu vysílaného telegrafní abecedou velkou rychlostí. Nenašel se však dosud nikdo z našich rychlotelegrafistů, kdo by popsal své zkušenosti na tomto poli; není se možno ani divit, když si uvědomíme, že se věnujeme tomuto novému druhu sportu teprve necelé dva roky a že své zkušenosti musíme ještě čas od času poněkud měnit a opravovat. Přesto však jsem se odhodlal napsat několik řádek pro ty, kteří se budou snažit o úspěchy v novém rychlotelegrafním sportu; jsou v nich uloženy mé vlastní zkušenosti; proto se může stát, že někteří naši soudruzi, rovněž již nějakou dobu tímto sportem protřelí, budou mít na některé otázky názor poněkud odlišný. Jistě pak sednou a napíší nám o tom do tohoto časopisu také několik řádek.

V čem spočívají hlavní zásady, které je nutno splnit, abychom se propracovali k možnosti zapisovat rukou velmi rychle hrané texty? Je jich několik a téměř všechny jsou platné i při příjmu běžnými rychlostmi. Abychom totiž přijímaný text bez obtíží správně zapsali, je nutno

- a) správně vnímat telegrafní značky vysílané příslušnou rychlostí,
- b) čitelně touž rychlostí psát a
- c) cvičit příslušné mozkové dráhy, které prostředkují přeměnu zaslechnutého signálu na rozkaz ruce, aby na signál reagovala tím, že zapíše příslušnou číslici nebo písmeno, případně celé slovo.

Třebaže se první dva body zdají samozřejmé, přece jen jejich zvládnutí dá mnoho práce a trvá dosti dlouhou dobu; třetí bod je tu nejdůležitější, protože jsme během dvou rychlotelegrafních soustředění, pořádaných Ústředním radioklubem, nasbírali velmi mnoho příkladů, kdy někteří soudruzi určitou rychlost z paměti dobře vnímali, samostatně psát stejnou rychlost také nedovedli, avšak přesto nebyli schopni vysílaný text zapisovat.

Při rychlotelegrafním treningu musíme proto dbát všech tří uvedených bodů a podle toho se zařadit. Především je tedy nutno trenovat vnímání telegrafních značek. Děje se tak nejlépe poslechem cvičných textů, při čemž je sledujeme současně napsané nebo natištěné na papíře; rychlost vysílání stále zvyšujeme až do horní hranice našich schopností vnímat vysílané značky; nezapisujeme nic, jen stále kontrolujeme vysílaný text znakem. Na této mezní rychlosti setrváváme tak dlouho, až budeme schopni na př. samostatně a dosti rychle „nalézt“ ve sledovaném textu místo, které se právě vysílá, když jsme před tím úmyslně „ztratili“ místo, které se vysílalo. Teprve potom zvýšíme rychlost vysílání nejvýše o deset znaků v minutě a stejným způsobem opět trenujeme vnímání. Při tom popsaný pochod trvá řadu dní; rozhodně se nevyplácí zvyšovat rychlost předčasně.

Zajímavá je samotná horní hranice

vnímání; jestliže se k ní blížíme, je nutno namáhat pozornost na vysílané znaky stále více a více. Nastává při tom únava, která se projeví tím, že nám vnímání na nějakou dobu „vypadne“. Dá nám to notnou práci, než se soustředíme opět natolik, že budeme moci opět po nějakou dobu správně vnímat. Nyní jde především o to, abychom pozornost tak vycvičili, aby v tomto stadiu příjmu byl počet právě popsaných mezer co nejmenší. Dokud toho nedosáhneme, není správně rychlost vysílání zvyšovat. Kdybychom tak přece jen učinili, splynou vysílané značky v nedefinovatelnou zmrzlou hmotu, v nichž vůbec jednotlivé značky nepoznáme. Tak se nám na příklad promění skupina číslic 58990 na nový znak, nápadně podobný číslici 1, vyslané poměrně pomalu; ta tečka, kterou číslice 1 začíná, to je vlastně ta první číslice 5 z vysílané skupiny; ty čtyři čárky u zdánlivé jedničky jsou vlastně číslice 8990 ze skutečně vysílané skupiny. Podle sovětských zkušeností se zdá, že jakmile se dostane vnímání do tohoto stadia, je konec s příjmem telegrafních značek. Proto nikdy nevolme rychlosti tak velké, aby se telegrafní značky změnily v „melodii“, jak jsme to nazvali na rychlotelegrafních soustředěních.

Nejvyšší mezní rychlost, kterou vnímáme, není neměnná a závisí na celé řadě okolností převážně psychických; z těch fyziologických vzpomeneme pouze snad na mechanické vlastnosti bubínku a sluchových kůstek ve středním uchu, které musí přenést vysílané zvuky bez podstatného skreslení do vnitřního ucha. Předpokládáme-li, že se tak stane, závisí nejvyšší mezní rychlost především na treningu; opakovaným trpělivým cvičením je ji možno zvyšovat, zprvu rychle, později u vysokých rychlostí stále pomaleji a pomaleji. Zdá se, že dnes nejlepší jedinci vnímají bezpečně „parisované“ rychlosti asi 370–380 znaků v minutě; to, že někteří z nich přijímají a na psacím stroji zapisují rychlosti ještě o 50 procent vyšší, je možné jen proto, že jde o otevřený text, kde je možno si mnohé domyslit. Nejlépe patrná je tato hranice u příjmu číslic, kde je jakékoli domýšlení nemožné; tam dosáhli na mezinárodních přeborech v Leningradě rychlosti 370 znaků v minutě jak ti, kteří zapisují text rukou, tak i ti, kteří píší strojem, třebaže všichni měli ještě možnost zapisovat rychleji; to je důkazem, že skutečně bylo dosaženo horní hranice vnímání nejlepších soutěžících jedinců.

Ještě jednu zajímavost pozorujeme při výcviku vnímání. Zdá se nám totiž, že tečka je mnohem kratší než čárka a mezera mezi písmeny. To vede k tomu, že na př. skupina ST je vnímána jako jediné písmeno U, méně často jako V a z počátku nikdy jako ST. Rovněž písmeno E většinou není vnímáno vůbec nebo v nejlepším případě je spojováno s následujícím znakem, takže vznikne zcela nové písmeno. Proto při vnímání otevřeného textu dá zpravidla největší práci rozdělit si vysílaný text na jednotlivá slova a slova na jednotlivá písmena;

fel sahr krome

Slovo SAHIR, zapsané rychle 's. Jiřím Mrázkem. Ukázka, jakým způsobem je možno uspořádat čas při nejvyšších rychlostech tak drahocenný.

při prvních pokusech se zpravidla ukáže, že se nám právě rozdělení slov na jeho písmena zpravidla nepodaří vlivem zdánlivého prodloužení čárky proti tečce. Zde se vyplácí občas provést pokus, který byl každodenním zpestřením denního programu na obou rychlotelegrafních soustředěních: Na pásku se nadírkovala nějaká smysl dávající věta, pásek se slepil do kruhu a text se vysílal velkou rychlostí stále dokola; soutěžilo se o to, kdo nejdříve zjistí správný text, který se takto vysílal. Pokládám i tyto večerní rychlotelegrafní zábavy za dobrou formu treningu vnímání. Po stránce psychologické nalezl autor na tomto poli některé zákonitosti, kterým věnuje v budoucnu samostatný článek, jakmile se mu podaří systematicky zpracovat dosažitelný materiál.

Druhý bod, který je nutno splnit, je schopnost čitelného zápisu vysokou rychlostí. Tento bod není o nic méně důležitý než bod předcházející, týkající se samotného vnímání; vždyť okolnost, že nejlepší rychlotelegrafisté zapisující text rukou, zapíší asi rychlost 280 písmen za minutu, ačkoliv nejvyšší mezní rych-

OK 1 KSR
QTH: PRAHA

Ukázka zápisu číslicového textu s. Furko z Bratislavy. Jeho řádek pozůstává pouze ze dvou skupin.

lost, jak jsme se již zmínili, je zhruba o 100 znaků vyšší, již sama o sobě dokazuje, že alespoň v příjmu šifrovaného písmenového textu by bylo možno rychlost ještě zvýšit, kdybychom dovedli psát rychleji. Samozřejmě je otázkou, jak to zařídít, abychom psali co nejrychleji.

Odpověď na otázku dostaneme, jakmile si uvědomíme, na čem zejména záleží rychlost zápisu, resp. kdy při psaní ztrácíme nejvíce času: jestliže píšeme velká písmena, případně číslice a pak tehdy, když se vracíme zprava doleva, abychom začali psát další řádek. Ve druhém případě je ztracený čas tím větší, čím je řádek delší. Proti těmto časovým ztrátám je možno bojovat několika způsoby. Jeden z nich je zmenšování písmen až na hranici, při které je dovedeme ještě zapisovat, aniž mimořádně unavujeme ruku nebo oko nebo podstatně zhoršujeme jejich čitelnost třetím osobám. Ty si ovšem musí někdy opatřit na luštění zápisu lupu (v autorově případě zlé jazyky na soustředění tvrdily dokonce, že Ústřední radioklub musí opatřit elektronový mikroskop, chce-li po něm zápis přečíst). Rozhodně není možno zmenšovat rozměry písmen do nekonečna; každé další zmenšení je vykoupeno požadavkem mít tužku co nejvíce a dokonale nabroušenou a při sebemenší deformaci špičky je již písmo značně ohroženo, takže tužkou je nutno otáčet, což přináší další ztrátu času. Rovněž ruka i oko jsou stále více namáhány; proto soudím, že ne každý bude psát časově neekonomičtěji tehdy, bude-li psát mikroskopická písmenka; musí si však nalézt a procvičit písmo vzhledem ke svým vlastnostem co nejmenší.

Popsaný způsob zápisu s nejmenšími písmenky má jednu velkou výhodu v tom, že počet řádků je co nejmenší, takže se ušetří čas, kterého by bylo jinak zapotřebí k návratu z konce řádku na řádek následující. Jestliže při padesátiskupinovém textu se provádí zápis po úhlopříčce papíru nebo po jeho delší straně, stačí se zapsat všech padesát skupin v jediném řádku a tedy bez jediného návratu. Tímto způsobem píše autor tohoto článku, jak vidíte z přiložené ukázky. Zlé jazyky na soustředění opět tvrdily nehoráznou lež: že totiž autor vždy odevzdal prázdný papír; na něm nebylo v prvním přiblížení vůbec nic kromě podpisu a data. Teprve při bližším pečlivém zkoumání se objevila podél delší strany papíru těsně při okraji slabá tenká čára; pod silnou lupou se teprve tato čára rozpadla na jednotlivá písmenka nebo číslice zachyceného textu. Jiný účastník posledního soustředění, nadějný mladý s. Furko, který také znamenitě zapisoval malými písmenky, jak nám o tom svědčí naše druhá ukázka, psal velký počet malých řádků o dvou skupinách, takže zpětný návrat tužky na následující řádek trval jen nepatrný okamžik; kromě toho tužka konala celkem souvislý pohyb směrem dolů, ruka mohla zůstat podepřená a málo se unavovala; však s. Furko vzal novou rekordní rychlost 270 písmen šifrovaného textu za minutu pouze asi s 15 chybami, což ho staví mezi naše nejpřednější rychlo-telegrafisty.

Avšak ani kdybychom psali písmena co nejmenší a vůbec se nevraceli na následující řádek, přece bychom ztráceli ještě velmi mnoho času na některých písmenech, jejichž zápis je časově velmi

zdlouhavý; na př. autorův kámen úrazu je písmeno W; ztratí na něm tolik času, že již dlouhý čas přemýšlel o tom, jak tuto závalu svého rukopisu odstranit. A jistě každý rychlo-telegrafista nám potvrdí, že má několik písmenek, jejichž rychlý zápis mu činí potíže. Potom stačí, aby se v některé skupině vyskytlo několik takových písmen, telegrafista se zdrží, několik skupin píše mimořádně pozadu, až se kvantita přeměnění v kvalitu tím, že musí další skupinu úplně vynechat, chce-li text dohnat. To je ovšem kámen úrazu a něco se s tím musí udělat, aby se podobným nepřijemnostem zabránilo. Tu se vychází z toho, že je dovoleno vytvořit si zjednodušený zápis takového obtížného písmenka, jestliže se takové zjednodušení uvede v legendě. Tak na př. sovětská závodníci, kteří zapisovali přijatý text azbukou, ztráceli mnoho času při zápisu písmene ж; naučili se je tedy zapisovat jako V, tedy lankou. Autor – což si zprvu ani sám neuvědomoval – píše velmi svérázné písmeno I: on je totiž vůbec vynechává a píše z něho pouze tečku, kterou nadto spojuje s následujícím znakem. Na ukázce máte napsáno slovo SAHIR; pouze okolnost, že písmeno R začíná odněkud shora, dokazuje, že vychází z jinak neviditelné tečky nad úplně vynechaným I. Uvádím tento příklad jen proto, abych ukázal, jakým způsobem je možno dále zmenšovat časové ztráty při psaní. Je však velký omyl se domnívat, že změnu rukopisu je možno provést v krátké době. Autor to sám jednou zkoušel a potom dlouhou dobu trvalo, než vysprávil všechny kazy ve svém rukopisu, které si tím přivodil. Je třeba postupovat nenásilně; vlastně se náprava zjedná jaksi sama od sebe při trpělivém výcviku. Rozhodně se nepokoušejte věc lámat přes koleno a od této chvíle psát některé písmeno jinak než jste zvyklí; poznáte, že pak musíte vždy při onom písmenu zaměstnávat mozek na úkor vnímání telegrafních značek. Ani si neuvědomíte a budete mít z toho více škody než užítu.

Hodnotíme-li vzájemný poměr obou probraných bodů – totiž schopnosti rychle vnímat a schopnosti rychle psát – poznáme celkem snadno, že obě schopnosti jsou co do důležitosti rovnocenné: nic nám nepostačí seberychejší písmo, jestliže nedovedeme tak rychle vnímat. Velmi zřetelně nastává tento případ při příjmu číslicových textů, které bychom dovedli zapisovat ještě rychleji než stačíme vnímat; naproti tomu nic nám nepostačí seberychejší vnímání, jestliže nedovedeme tak rychle psát. To vidíme zřetelně při zápisu rukou šifrovaného písmenového textu, který dovedeme vnímat ještě při vyšší rychlosti než stačíme zapsat. Je tedy rekord v příjmu šifrovaných písmenových textů se zápisem rukou současně rekordem v psaní, zatím co rekord v příjmu textu číslicového je současně rekordem v rychlosti vnímání.

Tím jsme se dostali na spojovací můstek mezi probranými dvěma body a bodem třetím. Sebelepší vnímání telegrafní abecedy a sebelepší schopnost rychle psát nepostačí k tomu, abychom byli schopni přijímaný text bezvadně zapisovat. Je nyní třeba dostat přijímané značky „z ucha do ruky“, t. j. je třeba vypěstovat příslušné nervové vedení v mozku. Je otázka, jakým způsobem to lze nejlépe provést.

Promyslíme-li opět celý problém lo-

gický, musíme dojít k závěru, že po skončení výcviku musíme umět dobře psát, aniž bychom na psaní obraceli svou pozornost; rovněž tak mechanicky musíme vnímat příslušnou rychlost telegrafních značek. Během výcviku – a to platí především pro text písmenový, kde na konec dovedeme rychleji vnímat než psát – tedy zlepšujeme především vlastní rukopis než vnímání; obrazně řečeno rukopis jde za vnímáním. Z toho plyne, že prvotní je vnímání a teprve potom přijde na řadu rukopis. Proto nejdříve trenujeme vnímání. Rychlostí blízkou naší momentální mezní rychlosti jen posloucháme vysílaný text, sledujeme jej již napsaný a sami nepíšeme. Teprve potom snížíme rychlost vysílání asi o padesát znaků za minutu, posloucháme a píšeme. Rychlost o tolik sníženou přijímáme již téměř mechanicky a tím spíše se můžeme soustředit na vlastní rukopis, což je nutné v počátečních fázích výcviku. Teprve tehdy, jestliže jsme rukopis vybrousili a píšeme již skutečně mechanicky, aniž myslíme na jednotlivé znaky, případně nacvičené zjednodušené samoznaky, zvýšíme rychlost opět na mezní a opět trenujeme vnímání, abychom svou mezní rychlost zvýšili. Až se nám to podaří, ubereme opět 50 znaků za minutu a znovu píšeme. Zkrátka a dobře pracujeme podle hesla „zapisuj rychlost o 50 znaků za minutu nižší, než jsi schopen vnímat“.

Pravděpodobně tomu bude – zejména u vyspělejších telegrafistů – jinak při výcviku příjmu skupin číslicových, kde obvykle brzy budeme umět psát tak rychle, jak stačíme vnímat. Dále půjde potom vlastně o zvyšování mezní rychlosti a nebude dělat značných potíží zrychlit úměrně zápis. Avšak na počátku i zde cvičíme podle pravidla „zapisuj rychlost o 50 znaků za minutu nižší než jsi schopen vnímat“ a pouze při skončení výcviku se pokusíme zapsat rychlost větší, blízkou již naší rychlosti mezní. Dejme si hodně velký pozor na číslice 2 a 3, případně 7 a 8; dlouhou budou kamenem úrazu a budeme si je zaměřovat; podobně tomu bude u některých při nejvyšších rychlostech s číslicemi 0 a 9. Nezoufáme, když zde budeme dlouho a dlouho chybět. Jsou to pravděpodobně nejtěžší znaky při vnímání rychlosti již blízkých rychlosti mezní. Nesnažme se při trenování samotného vnímání zvyšovat mezní rychlost, dokud tyto znaky bezpečně nerozeznáme. Nám na posledním soustředění pomohly hodně zvláštní texty, které jsme si sestavili právě z těchto obtížných číslic; při zlepšování zápisu číslic jsme dále používali textů, v nichž každá skupina byla sestavena z jedné a téže číslice. Konečně jsme vyzkoušeli i texty, v nichž každá skupina, ve které opět převládaly nejobtížnější číslice, se opakovala několikrát. Tyto texty byly vysílány velmi rychle, snad rychleji než byla mezní rychlost některých účastníků soustředění, a přesto několikrát opakování skupiny umožnilo i těmto soudruhům celou skupinu většinou správně zapsat. Myslím, že takové a podobné pomocné texty jsou vždy na místě, ať již cvičí rukopis nebo vnímání; zpestřují nám jaksi celý výcvik, avšak nesmí se stát účelem. Jediné pravým účelem je pokus o zápis standardních textů, v nichž jsou všechny znaky průměrně zastoupeny stejněkrát a jsou mezi sebou promíchány nejrozličnějšími způsoby.

Jen stručně se zmíníme nakonec o nejlepším výšce tónu, kterým jsou značky vysílány. Z důvodů, úzce spojených s fyziologií ucha, se nejlépe uplatňuje výška tónu kolem 400 Hz, tedy tón poměrně hluboký. Sovětští závodníci doporučují velkou intenzitu tónu; i autor článku je toho mínění, že mezní rychlost vzroste, jestliže signál ve sluchátkách silně zesílíme. Navíc se zdá, že se mnohem lépe bere tón pilový než sinusový. Tento efekt je tak význačný, že si ho všimli letos všichni účastníci rychlotelegrafního soustředění.

Máme před sebou další ročník rychlotelegrafních přeborů republiky a přebory mezinárodní; poměrně dlouhé doby bychom měli využít k treningu svého vnímání i rukopisu a správného obojího v účelný soulad, a to alespoň tam, kde k tomu máme materiální zabezpečení příslušnými přístroji. Kde ho nemáme, je již nejvyšší čas, abychom se o ně postarali, jestliže jsou v místě nebo kraji soudruzi, kteří se rychlotelegrafnímu sportu věnují nebo chtějí věnovat. Přístroje, které máme v některých místech k dispozici, nesmí zůstat nevyužity. Jestliže k nim přidáme chuť, vytrvalost a své schopnosti, budeme sami překvapeni, co za poměrně krátkou dobu dokážeme. Jen je nutno trenovat pravidelně; ne jako autor loňského roku, kdy se pro nejrůznější příčiny nedostal po mezinárodních přeborech v Leningradě k treningu ani jednou za celý rok; těch několik málo minut, které věnoval příjmu v posledním týdnu před mezinárodními přebory, stačily právě jen na třetí místo v závěrečném kole celostátních přeborů. Další 14 dnů, věnovaných pravidelnému treningu na soustředění v Božkově, zvedlo autora nad jeho rekordy v Leningradu. Tato ukázka budí všem – i autorovi – dvojím poučením: nenechávat nic na poslední chvíli, ale pravidelně si práci rozvrhnout na celý rok (i když po celý rok v Praze nebylo kde trénovat, mohla se situace kladně vyřešit hned a nikoliv až týden před přebory) a stanovený rozvrh dodržovat. Druhé poučení tkví v tom, že si má člověk věřit; autor nikdy nevěřil, že by někdy své leningradské rekordy ještě překonal. Uplynul jediný rok a čtrnáct dní treningu stačilo, aby se to podařilo. A to je zajímavý poznatek i pro Ústřední radioklub, který zde má důkaz toho, jak důležitá jsou soustředění, která pořádá. Takových soustředění by mělo být v budoucnu ještě více a pro mnoho nových soudruhů a soudružek; potom se i u nás dočkáme, že rychlotelegrafní sport nebude pouze záležitostí několika jedinců, nýbrž mas vespělých radistů-svazarmovců.

JSOU MOŽNÉ PŘÍMÉ TELEVISNÍ PŘENOSY PŘES ATLANTIK?

V zahraničním tisku se objevily zprávy, že nejnovější výzkumy umožňují již nyní přímé televizní přenosy mezi Evropou a Amerikou. Nově vyvinutá technika „přenosu rozptylem“ používá soustředění velkých vysilačích energií VKV, jež způsobují rozptyl elektromagnetických vln ve vysokých vrstvách atmosféry. S použitím této techniky by bylo lze podstatně zvýšit dosah televizních vysílání.

Dosavadní zkušenosti s touto technikou se sice týkají jen menších vzdáleností, řádově 1500 km, avšak dosažení větších vzdáleností i bez použití reléových stanic není vyloučeno. Jm.

Ukázky zápisu číselného textu rychlostí 300 značek za minutu, jak je prováděl s. Jiří Mrázek – OK1GM. Nahoře je faksimile jeho rukopisu se soustředěním v Božkově. Řádka drobných čítek je též na okraji papíru, takže na první pohled se zdá, že papír je úplně prázdný. I'm olem si závodník šetří čas, neboť odpadá posouvání ruky na další řádky. Na jiném listě psal s. Mrázek z roku do rohu, po ulopčení. Dole je čtyřnásobně zvětšený výšek řádky, označený v pravé úhlopříčce. Písmo se dá číst pouze pomocí lupy, las však zřetelně rozeznat každou číslu.

NAŠE ČINNOST

„OK KROUŽEK 1955“

Stav k 15. prosinci 1955.

a) Pořadí stanic podle součtu bodů ze všech pásem:

Stanice	Počet bodů
1. OK1KTW	16 146
2. OK1KKD	13 176
3. OK1KNT	12 602
4. OK2ZO	12 093
5. OK1FA	11 447
6. OK2SN	11 276
7. OK3KEE	9 371
8. OK3KTY	9 351
9. OK2KOS	8 998
10. OK1KLV	8 800

b) Pořadí stanic na pásmu 1,75 MHz (3 body za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1KKD	155	18	8 370
2. OK1KTW	143	18	7 722
3. OK2SN	121	18	6 534
4. OK2ZO	119	17	6 069
5. OK3KTY	110	18	5 940
6. OK1FA	116	17	5 916
7. OK1KNT	115	17	5 865
8. OK3KEE	111	17	5 661
9. OK2VV	103	18	5 562
10. OK1GZ	115	16	5 480

c) Pořadí stanic na pásmu 3,5 MHz (1 bod za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1FA	303	18	5 454
2. OK1KTW	276	18	4 968
3. OK2SN	261	18	4 698
4. OK2ZO	261	18	4 698
5. OK1KTC	247	18	4 446
6. OK1VU	236	18	4 248
7. OK2KBR	231	18	4 158
8. OK1KLV	218	18	3 924
9. OK3QO	215	18	3 870
10. OK2KYK	214	18	3 852

d) Pořadí stanic na pásmu 7 MHz (1 bod za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK3RD	27	15	405
2. OK1KKD	32	12	384
3. OK1KKR	32	11	352
4. OK1KTW	29	12	348
5. OK3KBT	31	11	341
6. OK3KEE	28	11	308
7. OK1KLV	26	11	286
8. OK1KNT	21	11	231
9. OK1KUL	20	11	220
10. OK2KBR	21	10	210

e) Pořadí stanic na pásmu 85,5 MHz (1 bod za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK3DG	23	7	161
2. OK2ZO	12	4	48
3. OK3KAS	8	5	40
4. OK1KNT	19	2	38

f) Pořadí stanic na pásmu 144 MHz (3, případně 6 bodů za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1KKD	25	5	750
2. OK3DG	21	6	720
3. OK1KNT	14	4	336
4. OK1KCB	10	5	300
5. OK1KAO	8	5	240
6. OK1KTW	8	4	180
7. OK2KOS	8	4	168
8. OK3KME	6	4	144
9. OK2KVS	7	3	99
10. OK2ZO	9	2	78

g) Pořadí stanic na pásmu 220 MHz (4, případně 8 bodů za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1KNT	5	3	120
2. OK3DG	7	2	88
3. OK2KOS	2	2	24

h) Pořadí stanic na pásmu 420 MHz

(6, případně 12 bodů za 1 potvrzené spojení):

Stanice	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1KTW	21	8	2 928
2. OK1KNT	24	6	2 592
3. OK3DG	15	7	1 554
4. OK2ZO	18	4	1 200
5. OK1KAO	15	4	1 080
6. OK1KKD	14	3	756
7. OK1KCB	9	5	750
8. OK3KME	10	1	720
9. OK1SO	28	1	468
10. OK2KOS	7	3	342

„P - OK KROUŽEK 1955“

Stav k 15. prosinci 1955.

Stanice	Počet potvrzených QSL
1. OK1-001307	535
2. OK1-0717131	520
3. OK2-135214	493
4. OK1-0717140	480
5. OK1-0717139	452
6. OK2-105626	444
7. OK1-073265	410
8. OK2-104478	405
9. OK1-035644	392
10. OK2-101797	374

„P - ZMT“

(diplom za poslech zemí mírového tábora)
Celkový stav ke konci IV. čtvrtletí 1955.

Pořadí vydaných diplomů:

1. OK3-8433, 2. OK2-6017, 3. OK1-4927, 4. LZ-1234, 5. UA3-12804, 6. OK 6539 LZ, 7. UA3-12825, 8. UA3-12830, 9. SP6-006, 10. UA1-526, 11. UB5-4005, 12. YO-R 338, 13. SP8-001, 14. OK1-00642, 15. UF6-6038, 16. UF6-6008, 17. UA1-11102, 18. OK3-10203, 19. UA3-12842, 20. SP2-032, 21. UB5-4022, 22. LZ-2991, 23. LZ-2901, 24. UB5-4039, 25. UC2-2211, 26. LZ-2403, 27. LZ-1498, 28. OK3-14041, 29. UA1-11167, 30. OK1-00407, 31. UA1-68, 32. SP9-107, 33. LZ-3414, 34. LZ-1572, 35. UC2-2019, 36. UC2-2040, 37. HA5-2550, 38. LZ-2476, 39. OK3-147333, 40. UB5-5823, 41. OK1-083490, 42. OK2-135253, 43. UB5-4031, 44. LZ-1102, 45. UA3-267, 46. OK1-042149, 47. UH8-8810, 48. UF6-6203, 49. UB5-5478, 50. UA3-10431, 51. UC2-2026, 52. UD6-6605, 53. UA6-24824, 54. UB5-16642, 55. UA4-14010, 56. UA6-1245, 57. UA3-15062, 58. UA1-10001, 59. UA3-12442, 60. UA4-20005, 61. UO5-17016, 62. UA6-24821, 63. SP8-021, 64. UN1-18002, 65. UA3-359, 66. UA6-24824, 67. UB5-16662, 68. UA3-15044, 69. UR2-22507, 70. UA3-3221/UC2, 71. UR2-22517, 72. LZ-2416, 73. UB5-5820. ICX

Uchazeči dosud získali:

23 QSL: SP2-502, SP9-520, OK1-01708, OK1-083785, OK2-135214
22 QSL: LZ-116, SP2-105, YO3-387, YO4-346, OK1-0011873, OK1-01969, OK1-011451, OK1-0717140, OK1-083566, OK2-125222, OK3-146084
21 QSL: SP2-104, SP9-522, OK1-0817139, OK3-146281, OK3-166270
20 QSL: LZ-1237, LZ-2394, UA1-11826, OK1-0111429, OK2-104044, OK2-124832, OK2-124904
19 QSL: LZ-1531, LZ-3056, SP2-003, SP9-529, YO2-161, YO3-342, YO7-349, OK1-0125093, OK1-042183, OK3-146155, OK3-147334, OK3-147347
18 QSL: OK1-0111150, OK2-1121316
17 QSL: DM-0023/B, SP3-026, SP9-106, OK1-00553, OK1-01399, OK1-01607, OK1-035644, OK2-103983, OK3-146193
16 QSL: OK1-011350, OK1-06322, OK3-147268, OK3-186461
15 QSL: LZ-2398, SP8-127, OK1-005648, OK1-01711, OK1-031957, OK2-104478, OK3-166282
14 QSL: SP3-045, UA3-362/UA9, UP2-21037, YO2-380
13 QSL: SP5-503, YO7-298, OK1-021604, OK1-073265, OK1-073386, OK3-146287
12 QSL: LZ-3608, OK1-042105

„P - 100 OK“, soutěž pro zahraniční posluchače

Stav ke konci IV. čtvrtletí 1955.

Diplomy obdržely stanice: 1. SP2-032, 2. UA3-12804, 3. UB5-4022, 4. SP8-001, 5. UB5-4039, 6. SP9-107, 7. HA5-2550, 8. UC2-2211, 9. SP8-021, 10. UB5-4031, 11. LZ-2476, 12. SP6-030, 13. UA3-12842, 14. UC2-2019, 15. UB5-4005, 16. UA1-11102, 17. UA3-15011, 18. SP2-502, 19. SP9-529, 20. SP3-506, 21. UB5-5035, 22. DM-0034/D, 23. HA5-2586, 24. UA1-11167, 25. UC2-2040.

„ZMT“

(diplom za spojení se zeměmi mírového tábora)

Stav ke konci IV. čtvrtletí 1955.

Diplomy dosud získali:

YO3RF, OK1SK, OK1FO, OK3AL, SP3AN, OK1HI, OK1FA, OK1CX, OK3IA, OK1MB, OK3KAB, YO3RD, OK3DG, YO3RZ, OK3HM, UA3KWA, SP9KAD, LZ1KAB, UA1KAL, UA3AF, UB5CF, OK1AEH, UB5DV, UA6KOB, UR2KAA, UB5KBE, UA3FC, UA3KAA, UA4KCE, UB5KBA, UA6UF, UA3XL, UP2AC, UA9KYK, UB5KAB, UB5KAD, UB5AQ, UA2KAW, OK1CG, LZ1KPZ, UN1KAA.

Uchazeči dosud získali:

35 QSL: OK1BQ
34 QSL: OK3KBM, OK1KKR
33 QSL: OK1KTW, OK3RD
32 QSL: SP3AK, OK3BP, OK1KAA, OK3KAS, OK1NS, OK3NZ
31 QSL: SP6WH, SP6XA, YO8RL, OK1IH, OK3KEE, OK2VV
30 QSL: SP3KAU, SP3PK, SP3WM, SP5BQ, SP9KAS, YO6VG, OK1JQ, OK1KR, OK1LM, OK3MM/1, OK3PA, OK1ZW
29 QSL: LZ1KPZ, LZ2KOS, SP2KAC, SP5FM, OK2AG, OK3EA, OK2KVS, OK1KVV
28 QSL: DM2ADL, YO2BU, OK2FI, OK2KHS, OK2KJ, OK1KPR, OK2MZ, OK2ZY
27 QSL: OK1FL, OK1GY, OK2KBA, OK3KBT, OK1KA, OK1KPJ, OK1KRS, OK3KTR, OK1UQ
26 QSL: OK1KDC, OK1KNT, OK1MQ, OK2SN, OK3SP, OK1VA, OK1XM
25 QSL: OK1AJB, OK1KTL
24 QSL: OK1KBZ, OK1KLV, OK1KPP, OK1KUL
23 QSL: SP3AC, OK2KBR, OK1KDO, OK3-KME, OK3KTY, OK3KVP
22 QSL: YO2KAB, YO8CA, OK1CV, OK1GB, OK1HX, OK1KAM, OK1KAT, OK2KBE, OK1KCB, OK1KJN, OK2KNB, OK1KSP, OK1KUR, OK2KYK
21 QSL: HA5BD, OK3KBP, OK2KKG, OK1KLC, OK3KMS, OK1KPI, OK3KRN, OK1WI, OK1YC
20 QSL: OK3KHM, OK2KSV
19 QSL: DM2AFM, OK1KPZ, OK3KSI
18 QSL: HA5BL, SP2BG, OK2KTB
17 QSL: HA5BI
16 QSL: DM2AHM, OK1KEK, OK2KOS ICX

„S6S“

(diplom za spojení se šesti světadíly)

Změny od 15. listopadu do 15. prosince 1955.

Diplom „S6S“ obdržely stanice: č. 97 - OK3KBM a známku za 7 MHz, č. 98 - OK3VU (nyní OK1VU) a známku za 14 MHz, č. 99 - OK1KKR a známku za 7 MHz, č. 100 - OK3KBT a známku za 14 MHz, č. 101 - SM5AHK a známku za 7 MHz. OK1KTI dostal k diplomu č. 88 známku za 7 MHz. ICX

Zprávy z amatérských pásem

USFA - je volací značka velrybářské flotily SSSR „SLAVA“, která pracuje také s amatéry (obvykle ve čtvrtek večer a v neděli časně ráno, vždy na 20 m).

US1KAE - se ozve patrně už v první polovině tohoto roku. Je to značka sovětské výpravy, která jede do Antarktidy, aby tam konala vědecká pozorování v mezinárodním geofyzikálním roce 1957/58. Ve výpravě jsou loď „Ob“ a „Lena“, které již před časem opustily pevninu a jsou toho času na jižní polokouli.

DL6DZ - podává zprávy o stavu ionosféry každý pátek v 17.00 GMT na pásmu 3,5 MHz.
UQ2AN a UQ2AG - jsou operátorky z Rigy. Uslýšíte je brzo na pásměch.

FB8ZZ - stanice má QTH 37°52' jižní šířky a 77° vých. délky na ostrově Nový Amsterdam. Pracuje na 14020-14050 kHz mezi 16.00 a 19.00 SEČ. Užívá též ICW.

3W8AA - první radioamatérská stanice v Hanoi, Vietnam. Pracuje často odpoledne na kmitočtu kolem 14060 kHz. Je dobře slyšitelná, avšak bdě QRM stanic, které ji volají. Op. Phan. Několik OK již s ní navázalo spojení.

LA8NE/P - Stanice umístěné na ostr. Jana Mayena nebo na Špicberkách používají svoji normální norskou značku P. Na př. LA8NE/P.

UPOL 5 - je nová sovětská polární expedice, bývá slyšet mezi 09.00-12.00 a 14.00-22.00 SEČ na 20 m. Pracuje CW a ICW. Několik našich stanic s ní již mělo spojení. OK3KEF s ní pracoval 22. 11. 1955 ve 12.35 SEČ. UPOLO 5 bylo slyšet tehdy již od 12.00 hod a stále byl volán množstvím sovětských i západoevropských stanic. Chvillemi stoupla jeho síla až na S6, čitelnost byla špatná pro QRM stanic, které UPOLO volaly. Navazoval jen velmi krátká spojení.

Potvrzujete svá spojení také tak rychle? OK3AL měl 25. XII. 1954 spojení pro OKK 1954 se stanicí OK1NA. Poslal mu ihned odpovědní lístek, ale dostal jej potvrzený zpět teprve 18. XII. 1955, tedy naprosto bezcenný!! Komentáře netřeba.

NOVÉ KNIHY

Chvojková E.: *Metoda ionosférických prognos*, Rozpravy ČSAV 63 (1955), sešit 11, 54 str., 7 obr., 7 tab., lit. 13, cena brož. 11 Kčs.

Cennou vědeckou prací, ze které mohou mít prospěch také radioamatéři, kteří se hlouběji zabývají o šíření dekametrových vln, je uvedená publikace vědecké pracovnice Astronomického ústavu ČSAV RNDr. Elišky Chvojkové.

V práci je uveden vzorec, s pomocí něhož lze vyjádřit průběhy kritického kmitočtu vrstvy F pro nejrůznější podmínky. Práce se především týká měsíčních mediánů uvedených kritických kmitočtů.

Změny kritického kmitočtu vrstev F a E závisí na denní a roční době, na zeměpisné poloze a též na relativním čísle sluneční činnosti R. Vliv sluneční činnosti byl dosud považován za matematicky nezávislý, zvláště pokud jde o rovníkové oblasti.

Předložená metoda umožňuje v krátké době předpovědět nejnižší podmínky mezi libovolnými stanicemi pro kterýkoli měsíc v budoucnosti, pokud lze předpovědět příslušné číslo relativní sluneční činnosti.

Celá metoda předpovědi má tři části:

1. Určení denního průběhu kritického kmitočtu vrstvy F;
2. Určení denního průběhu kritického kmitočtu vrstvy E kruzítkem;
3. Určení nejvyššího a nejnižšího použitelného kmitočtu, jenž odpovídá vzdálenosti stanice, na základě křivek, určených podle bodů 1 a 2.

Nejcennějším příspěvkem, jež uvedená práce přináší, je určení průběhu kritického kmitočtu vrstvy F pro nejrůznější podmínky. Diagramy, uvedené v práci, ukazují, že metoda dává v tomto směru lepší výsledky, než metoda National Bureau of Standards (USA) a SPIM (Francie). Pokračováním práce by mělo být trvalé zprůsoňování hodnot koeficientů uvedených v tabulkách na základě nových měření, jejichž výsledky jsou pravidelně uveřejňovány. Dalšího propracování a rozsáhlejšího prověření na základě výsledků pozorování na radiových spojích si zasluhuje sama metoda výpočtů optimálních podmínek spojení, jež je spíše založena na využití jiných metod předpovědi a nebere v úvahu všechny možné způsoby šíření, zvláště ty, na něž bylo v literatuře poukázáno v poslední době.

Tabulek a diagramů, uvedených v tabulce, lze používat bez velkých matematických znalostí a tak se pokročilým radioamatérům naskytá možnost, na základě vlastních výpočtů prověřovat výsledky své práce, zvláště na dálkových pásmech, a přispět k prohloubení výsledků uvedených vědecké práce. Jm.

M. Žulawski:
„Rudá řeka“.

Na životě a osudech posádky pevnosti Cao-Bang a jejich jednotlivých příslušníků, mezi nimiž hrál prvním bývalý cesářský důstojník, sadistický vrah Hirsch a jemu podobná individua, ukazuje Žulawski morální profil žoldáckých koloniálních vojsk. Některé v této posádce, ale v celém expedičním sboru již začíná morální rozklad, neboť vojáci poznávají nesmyslnost a beznaděvnost špinavé války proti vlastenecky zničeným lidovým masám Vietnamu. Naše vojsko, kart. Kčs 4,40.

ČASOPISY

RADIO (SSSR) 12/55

První radiostanice, která sloužila proletářské revoluci - Větší péči výchově žen-radistek - Taktika závodů na krátkých vlnách - Radio na výstavě „Deset let lidové demokratického Československa“ - Vedoucí sovětského rozhlasu v Londýně - Radio na XXX. Sešestinní v Gottwaldově - Větší pozornost radiofakci - Exploatace podzemních kabelových linek - Výsledky soutěže na nejlepší zlepšovaci návrh - Zostřít boj s rušením rozhlasu - Přenosné zařízení na 38-40 MHz - Charakteristiky sovětských miniatur - Šíření metrových vln na velké vzdálenosti - Dálkový příjem televise - Dálkový příjem televise v Československu - Iontové pasty - Síťový zdroj s regulovatelným napětím - Fokusační zařízení s magnetickým středěním - Bateriový superhet - Výpočet transformátoru a zřehčující obvodu vibračního měniče - Obrazové zesilovače s krystalovými triodami - Superhet s transistorem - Krystalové hodiny a transistorem - Elektronový encefalograf - Kapesní transistorový přijímač - Radiové spojení v železniční dopravě - Selektor pro magnetofon - Zlepšené zapojení řádkového rozkladu - Zdroje pro napájení transistorových zařízení - Zemitel Oskar Grigorjevič Jelin

OEM (Rak.) 11/55

Účinná antena pro 80 m, dlouhá pouhých 3,80 m - Provoz na VKV: Gehört-notiert... - Výsledky WWDK Contest 1954 (OK1HI devátý v Evropě fone, OK1MB druhý v Evropě CW) - Život na VKV (Evropský VKV závod 1955 a podnětné poznámky k pořádání VKV soutěží) - Závěrečná zpráva o Bavorském Horském dnu v pásmu 2 m 21/8/1955.

OEM (Rak.) 12/55

První vánoce ve svobodném Rakousku - Franklinův VFO s oddělovací a reaktantní elektronkou - Otočný kondenzátor pro nejrůznější účely z kondenzátoru z UKW - Provoz na VKV: Gehört-notiert... - Usnesení z konference o VKV závoděch v Bruselu - Pozoruhodná QTH - Zpráva o práci amatérů v Bregenzi - Práce na 80 m.

Radio und Fernsehen (NDR) 21/55

Ionosférická předpověď Institutu Heinricha Hertze - Podporovat německo-sovětskou spolupráci! - Výroba v závodu VEB Stern-Radio Sonneberg - Konstrukce a použití radiem řízených raket - Miniaturní vf zdroj vysokého napětí - Proč počítáme s bely, decibely a nepery? - Komunikační zařízení s transistorem, používající k přenosu modulovaného světelného paprsku - Sovětské germaniové diody - Dvě nové VKV a TV anteny - Technické zajímavosti přijímačů vystavovaných v Düsseldorfu - Měření kmitočtů pomocí jejich harmonických - Nařízení o odrušení vozidel a technické provedení odrušení - Výroba přijímačů z jednotlivých agregátů - Nová pokojová TV antena - Návod na stavbu univerzálního zdroje s regulačním transformátorem - Průmyslová výstava Berlín 1955 - Televizní vůz střediska Berlín - Hlasící požáru s radioaktivní látkou - Elektronka EF89, UF89 - Kurs rozhlasové techniky - Výměna zkušeností - Kronika sdělovací techniky.

Radio und Fernsehen (NDR) 22/55

Význam elektroniky - Ionosférická předpověď - Výroba cívek, transformátorů a VKV dílů - Základní zapojení pro elektrické počítačové stroje - Termistory - Počítač elektronka se studenou katodou - Směrová pojítka - Zasloužili vynálezci - Základy tvoření umělých tónů elektronickou cestou - Radiem řízené semafore - Ultrazvukové vrtačky - Návod na stavbu nf měřidla - Nová dvojité trioda CCA Siemens a Halske - Zařízení řízená světlem - Otvírání garáže ultrazvukovou pistolou - Zvětšení činitele skreslení vinou zpětné vazby - Odrušení vozidel - Novinky v oblasti elektroniky - Kurs televizní techniky - Literatura a bibliografie - Kronika sdělovací techniky.

Radioamator (Pol.) 12/55

Den polské armády - Jednoduchá zkoušečka elektroněk - Přenosné televizní aparatura pro průmyslové účely - Účast amatérů na V. světovém festivalu mládeže ve Varšavě - Základy techniky boje proti poruchám - Praktické problémy amatérské radiotelefonie - Generátory obdenníkových impulsů - Zapojení univerzálního bateriového superhetu Schaub-Camping II a Lorenz-Touring I - Charakteristiky elektroněk - Koncový stupeň přijímače bez výstupního transformátoru - Sovětské ekvivalenty elektroněk série A nebo E - Linearisace koncového stupně nf zesilovače - Televizní Dxy - Ze závodu Polní den; QTH Trzy Korony - Předpisy, týkající se držení a používání amatérských ra-

diostanic - Technické rady - Nové publikace: Bezpečná obsluha radiouzlu; Amatérské VKV přijímače a vysíláče.

Radioamator (Pol.) 12/55

U cíle šestiletého plánu - Způsoby zajištění energetických zařízení před vyzávoáním poruch - Praktické problémy amatérské radiotelefonie - Sovětské ekvivalenty elektroněk R... - Zesilovač pro místní rozhlas ZSW-2 - Ze závodu Polní den 1955: SP9KAG na Wielkiej Raczy - Československo-Svýcarsko na 144 MHz (úspěch OK1VR) - SP5KAB zaslechnuta ve Štýrském Hradci na 144 MHz o PD - Výsledky Dne rekordů VKV 1955 - Velký úspěch československých amatérů v závode Helvetia XXII - Radiotelefony na decimetrových vlnách - Televisor pro dálkový příjem s LB8 - Plnění plánu radiofakce - Zesilovač pro drátový rozhlas WR-550 - Drobné dílenské triky - Nomogram pro výpočet širokopásmového zesilovače - Hromosvody a anteny - Nové publikace: Zenon Korsak; Amatérské vysíláče, Mieczysław Wargalla; Úrazová zbraň v radioamatérské praxi, S. A. Lutov; Průmyslové rušení a boj proti němu.

Radioamator (Pol.) 12/55

Oblas na vyzvu redakce čtenářům - Grid-dip metru - VKV vlnometr - Nové vývoje směry v konstrukci rozhlasových přijímačů - Miniaturní můstek k měření kapacit - Zapojení přijímače Grundig 1041 W - Dálkové řízení modelů - Televisor pro dálkový příjem - Dvouelektronkový superhet s nezákladným vstupem - Polní den v očích polských účastníků: podrobný rozbor průběhu PD 1955 - Tabulka vysílaců a posluchačů - Elektronické stabilizátory proudu - Nomogramy pro výpočet VKV anten - Nové publikace: A. Foerster; Místní radiouzly, Jaros Przemysław; Strykové usměrňovače.

Der Funkamateure (NDR) 12/55

Vysíláme pro upevnění přátelství - Gramoradio s. Vojty (AR) - Naše děvčata pomáhají mužům - Jak plánujeme výcvik - Základy sdělovací techniky - Kde zůstávají členové kolektivů? - Stabilní oscilátor pro amatérský vysílá - Clipperfilter - Zprávy ze života amatérů OH9 - Stavíme síťový transformátor - Doutnavkový voltmetr - Zapojení pro mnohanásobnou telegrafii - Elektronický buzčák pro nácvik telegrafních značek - Návštěvu na hlavním telegrafním úřadě v Berlíně.

Technická práce 12/55

Atomové elektrárny - Poznámky k hospodárnosti a bezpečnosti energetických provozů - Farebné svetielkujúce nátery a možnosti ich použitia - Zvukovo-obrazový prístroj na skúšanie plicchov a platni ultrazvukom - Elektrolytické kondenzátory - Poznámky k rozvodu energie v bani.

Malý oznamovateľ

Tisková řádka je za Kčs 3,60. Částku za inserát sisami vypočítejte a poukážte na úč. č. 01006/149-095 Naše vojko, vydavatelství n. p., hosp. správa, Praha II., Na Děkance č. 3. Uzavírka vždy 16. t. j. ca 6 týdnů před uveřejněním. Neopomíhejte uvést plnou adresu a prodejní cenu.

PRODEJ:

Obrazovka 12QR50 v bezv. stavu (130). J. Honz, Praha II., Fügnerovo n. 2.

EK 10 (400), BL 10 (500), 2 x DDD25, KFA, 3 x LDZ (30), 2 x LV13, KK2, 4 x EF14 (30), AH1, AB1, AC2 (30), osc. na 74 MHz osaz. 2 x LD15 (120), dřev. skřín na radio (40), třířchl. gramo (850). J. Sudek, Libuň 122.

Nové elektr. CF7(16), CF3(20), CB2 (20), LG4 (11), RL12P10 (30), 4654 (65), EBL21 (35), BCH21 (35), BF22(25), LB8 vč. krytu a objímky (280), televis. 25QP20 (400), galvanometr E50 (80), depr. systém 0,12 mA (100), mikr. buzčák (70), klíč Ryska (50), gramomotor švýc. Thorens 120/220 V. (150), rozpr. klíž. navijčka (150). O. Havlík, Fučíkova 9a, Liberec.

BC 348, rozsah 1,5+3,5, 3,5+6,0, 6,0+9,5, 9,5+13,5, 13,5+18,00 MHz 200+500 kHz (3600). B. Dančák, Gottwaldov III. č. 227.

Nový Avomet s pouzdem r. v. 54 (600), dynam. reprod. o Ø 20 (50), navijčka klíž. cívek celokov. převod ozub. koly, posuv vřetku, možnost nastav. šíře cívek s počítadlem (200). Zđ. Sural, Místek, Marková č. 389, Morava.

Úplně nové přij. v puv. stavu FUG 16 vl. spec. provedení (550), VKV přij. „cilila“ (380), rot. měnič 12V (400V) 175 mA (300), RV2P800, RV2,4

P700, RV12P2001, RL12P10, DDD11, EB11, EBC 11, EF12, EZ11, EL11 (30), LS50, RL12P35 (30). R. Buriánek, Praha XV., Procház-kova 3.

Repro o Ø 20 cm s výst. transf. (100), RV12P2000 (30) a j. Autrata, nár. škola, Čeradice u Zátce.

Rotač. díly k nahrávači dle RKS (500). Jiránek, elmech., Červ. Kostelec 118.

Radioamator, váz. roč. 1945-55 (po 49), oscilátor SG 50 zapoj. (499), staveb. novou Talisman bez elekt. (499), Mlad. Technik váz. roč. 1951-52 (po 40), akumulátor 2 V. nový (49), transformátor a 2 x 300-6, 3-4 V. (45). J. Družbacký, Tomašikova 10, Zvoleň.

KOUPĚ:

Dobrý stolní soustruh s přísl. toč. děl. 0,5+0,75 m. Cena a popis. Foldyna Zđ., Svinov, Komenského 558.

Ing. Baudyš; Československé přijímače. M. Pekáček, n. p. Tesla, Brno-Komárov, Hněvkovského.

DCH11 koupím nebo vyměním za řůz. radio-materiál. J. Potoček, Dubická 986, Česká Lípa.

RV2,4P45 koupím 4 kusy 100% i jednotlivě. M. Bezděk, Solnice u Rychnova n. Kn.

Xtaly 6,5-10-17-24-31 MHz nebo celý konvertor dle KV č. 6/48 s výše uvedenými xtaly. V. Jínek, Břežnická 640, Gottwaldov I.

Kostru na radiopřijímač Largo.

F. Makara, Bratislava, Obrancov mieru 12.

Slaboproudý obzor r. 1950-1954. Ing. V. Špány, Košice, Švermova ul. pav. VŠT.

Hledám elektronku DK21 do bateriového radia. Mr. Ph. Kende, lékárna, Šluknov.

Elektronky E463, RGN1064, E446, E452T, AB1 AF2. R. Hampel, Ružomberok, Partizánská 169.

VÝMĚNA:

RX KST 80, 40, 20, 15 m s puv. elim. a repro, původní výborný stav, Röhrentaschenbuch za EZ6 a doplatek podle domluvy. Možno také MWEC, Emil, EL10. Vlad. Kuba, Brno 16, Mozolky 40.

Torn Eb v puv. stavu, Sonoretu a stol. stoj. el. vrtačka do 6 mm na převínutí E10L, EZ6, MWEC, E52 i bez elektr., jen v puv. stavu. V. Ečer, Alšova 1280, Roudnice n. L.

EBL21 a EF22 nové s objímkami, nabídněte bater. elektronky. O. Zavadil, Vladýčín p. Kovářov.

OBSAH

Větší péči okresním konferencím	33
Líc a rub závazků	34
Vážím si zkušeností, které jsem získal ve Svaz-armu	35
Sjezdový odznak	35
Volá OK3KBP	36
Šumperk se dozvěděl o práci svých radiistů	36
Návštěvu u jugoslávských radioamatérů	37
Dvouelektronkový přijímač 10+160 m	37
Malý, prostý a levný superhet	38
Samočinná vzpera	40
Elektronkový voltmetr	41
Použití germaniových diod	43
Zajímavosti	45
Neutralisace koncového stupně s jednou elektr. troudou	49
Televizní přijímač Tesla 4202A	49
Kviz	53
Proč je radio v Ústí nad Labem nejpomalejším pojítkem?	54
Závody a naša převádzková úroveň	56
VKV	57
CQ PD de SP6WH	58
Šíření KV a VKV	59
Přijem velmi rychlých telegrafních značek se zápisem rukou	60
Naše činnost	62
Nové knihy	63
Časopisy	64
Malý oznamovateľ	64
III. a IV. strana obálky: Lístkovnice - měření charakteristik elektroněk; vysokonapěťový usměrňovač 1377.	
Na titulní straně nový televizní přijímač TESLA 4202A.	

AMATÉRSKÉ RADIO, časopis pro radiotechniku a amatérské vysílání. Vydává Svaz pro spolupráci s armádou v NAŠEM VOJSKU, vydavatelství, n. p., Praha, redakce Praha I, Národní tř. 25 (Metro). Telefon 23-30-27. Řídí František SMOLÍK s redakčním kruhem (Josef ČERNÝ, Vladimír DANCÍK, Antonín HÁLEK, Ing. Dr. Miroslav JOACHIM, Karel KRBEK, Arnošt LAVANTE, Ing. Jan NAVRÁTIL, Ing. Oto PETRÁČEK, Josef POHANKA, laureát státní ceny, Antonín RAMBOUSEK, Josef SEDLÁČEK, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci, Josef STEHLÍK, mistr radioamatérského sportu, Vlastislav SVOBODA, laureát státní ceny, Jan ŠÍMA, mistr radioamatérského sportu, Zdeněk ŠKODA). Administrace NAŠE VOJSKO, n. p., distribuce, Praha II, Vladislavova 26, telefon 22-12-46, 23-76-46. Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Cena jednotlivého čísla 3 Kčs, předplatné na čtvrt roku 9 Kčs. Rozšiřuje Poštovní novinařská služba. Objednávky přijímá každý poštovní úřad i doručovatel. Insertní oddělení NAŠE VOJSKO, vydavatelství, n. p., Praha II, Na Děkance 3. Tiskne NAŠE VOJSKO n. p., Praha. Otisk povolen jen s písemným svolením vydavatele. Příspěvky vrací redakce, jen byly-li vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Za původnost a veškerá práva ručí autoři příspěvků. Toto číslo vyšlo 1. února 1956.